EXPERIENȚA MEDICINEI SOVIETICE
ÎN MARELE RĂZBOI PENTRU
APĂRAREA PATRIEI 1941-1945

DEGERĂTURI
ȘI
ARSURI

EDITURA DE STAT
PENTRU LITERATURA ȘTIINȚIFICĂ

EXPERIENȚA MEDICINEI SOVIETICE IN MARELE RĂZBOI PENTRU APĂRAREA PATRIEI

1941—1945

EXPERIENȚA MEDICINEI SOVIETICE ÎN MARELE RĂZBOI PENTRU APĂRAREA PATRIEI 1941-1945

CHIRURGIA

Colectivul de redacție:

S. S GHIRGOLAV (redactor responsabil) N. N. ANICICOV, N. N. ELANSCHI, V. S. LEVIT, N. N. PRIOROV. I. G. RUFANOV, V. N. ȘAMOV, T. I. ARIEV (secretar)

EXPERIENȚA MEDICINEI SOVIETICE ÎN MARELE RĂZBOI PENTRU APĂRAREA PATRIEI 1941-1945

DEGERĂTURI ȘI ARSURI

Redactorul secțiunii :
Acad. general-locotenent S. S. GHIRGOLAV din serviciul medical
Redactori adjuncți :
Candidat în științe medicale colonel V. S. GAMOV din serviciul medical și locotenent-colonel L. L. LIBOV din serviciul medical
Consultant pentru statistică :
Prof. colonel L. S. CAMINSCHI din serviciul medical

ES

EDITURA DE STAT
PENTRU LITERATURĂ ȘTIINȚIFICĂ
București
1953

ОПЫТ СОВЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941—1945 г. г.

ТОМ I

МЕДГИЗ — 1951 — МОСКВА

Traducere din limba rusă
de dr. SERGIU POPOV

DEGERĂTURILE

INTRODUCERE

Degerăturile au fost mult timp insuficient studiate, şi acest gol a fost umplut de chirurgii sovietici abia în perioada 1930—1940. Patogenia, semeiologia şi clinica degerăturilor au fost prea puţin cercetate, întrucât în timp de pace aceste turburări se observă rar şi în special în forme uşoare. Din această cauză, tratamentul degerăturilor a fost lipsit de o bază ştiinţifică.

Actualmente, faptul cel mai important şi principial nou constă în tratamentul degerăturilor în care există modificări osoase produse sub acţiunea frigului. Acestea sunt îngrijite în momentul de faţă nu în mod conservator, cum se făcea în trecut, ci prin operaţii radicale, după o toaletă chirurgicală prealabilă. Metoda n'a putut fi pusă în aplicare în cursul războaielor dinaintea erei antiseptice; e foarte probabil ca tocmai atunci să se fi pus bazele tratamentului conservator, tratament care s'a înrădăcinat mai târziu. Degerăturile în massă, observate în cursul războaielor lui Napoleon, au dat, mai ales ţinând seama de nivelul de atunci al chirurgiei, un material bogat tocmai pentru o terapie ultraconservatoare. Războaiele din Balcani, precum şi primul război mondial din 1914—1918, când s'au observat deasemenea degerături în massă, au fost purtate într'un timp când tehnica chirurgicală ajunsese la cu totul alt nivel.

In cursul acestor războaie, în special în cel din 1914—1918, s'au făcut încercări de activare a tratamentului în degerăturile

grave însoțite de leziuni osoase, în special fiind cunoscut faptul că rezultatele îndepărtate ale terapiei conservatoare sunt extrem de nefavorabile. Totuși, aceste încercări nu au fost încununate de succes, întrucât chirurgii, interpretând greșit starea țesuturilor situate deasupra necrozei tisulare vizibilă macroscopic, au practicat pe scară largă amputația primară. Abia în ultimul timp, și în special înainte de războiul cu finlandezii albi, a început să se facă tratamentul prealabil al membrelor degerate urmat de amputarea precoce și de protezare, lucru care a devenit posibil doar după studiul experimental și clinic al degerăturilor, început în U.R.S.S. din 1935. Rezultatul cel mai important îl constitue analiza stării țesuturilor întregului membru degerat, studiu care a permis la rândul său să se pună baze științifice intervențiilor chirurgicale radicale făcute la timp. Trebue să subliniem încăodată că este vorba în special de degerături însoțite de leziuni osoase datorite acțiunii frigului, întrucât tratamentul modern dă cele mai bune rezultate tocmai în această formă de degerături.

Până în ultimul timp, degerăturile erau considerate de mulți autori ca o congelare a țesuturilor; se trecea astfel cu vederea faptul că degerăturile în massă observate în timp de război (așa numitul „picior de tranșee“) se produceau tocmai la temperaturi care excludeau congelarea. Urmând această concepție eronată, degerăturile erau reproduse și studiate experimental exclusiv pe baza acestei înghețări tisulare, ceeace a dus la un studiu insuficient al anatomiei patologice a degerăturilor, întrucât se foloseau experiențe care n'au putut reproduce nici măcar într'o anumită măsură majoritatea degerăturilor. Concepțiile greșite care se bucurau în trecut de mare popularitate, considerând degerăturile drept o congelare a țesuturilor, s'au păstrat în parte și în prezent. In această ordine de idei putem cita de pildă ideile greșite despre friabilitatea crescută a țesuturilor degerate și despre hemoliza observată în cursul degerăturilor și al congelării. Ca și arsurile, degerăturile erau greșit clasificate, iar tratamentul aplicat și mai ales măsurile de prim ajutor au fost lipsite de o bază științifică.

Inainte, în problema degerăturilor, cele mai caracteristice greşeli erau: 1) confundarea diferitelor forme de degerături, a gradelor şi stadiilor acestora şi, în special, ignorarea sau neidentificarea aşa numitei perioade „latente"; 2) atitudinea ultraconservatoare în privinţa tratamentului; 3) încercările de a găsi cu orice preţ şi de a folosi substanţe medicamentoase universale şi specifice; 4) teama de a încălzi prea repede bolnavii cu degerături sau îngheţaţi.

Incepând din 1935 şi mai ales în cursul războiului cu finlandezii albi, ca şi după Marele Război pentru Apărarea Patriei, s'au efectuat numeroase lucrări ale căror rezultate principale sunt: 1) analiza situaţiei generale a problemei; 2) critica atitudinii vechi şi stabilirea unei tehnici noi pentru studiul degerăturilor; 3) studierea stării ţesuturilor în cursul degerăturilor (temperatura tisulară, temperatura la care apar turburările circulatorii şi staza sanguină, cercetările radiologice), studiu care a pus baza concepţiei actuale asupra patogeniei degerăturilor; 4) delimitarea aşa numitei perioade „latente" şi studierea ei teoretică. Pe baza cercetărilor ulterioare asupra acţiunii frigului (A. L. Izbinschi, T. A. Acicasova, A. A. Caliuhman şi alţii), termenul de perioadă „latentă" a trebuit să fie înlocuit, datorită precizării unor modificări funcţionale existente în acest stadiu (anoxie, turburarea metabolismului glucidic şi a funcţiei de reglare a sistemului nervos central), cu un alt termen mai corespunzător şi anume „hipotermie locală şi generală". Astfel, termenul de „latent" pe care-l vom folosi în viitor are un caracter convenţional; 5) revizuirea principiilor după care se acordă primul ajutor în cursul degerăturilor; 6) revizuirea principiului de tratament ultraconservator; 7) analiza critică a încercărilor de a găsi substanţe medicamentoase universal valabile şi specifice pentru tratamentul şi profilaxia degerăturilor; 8) elaborarea principiilor de tratament chirurgical al degerăturilor cu leziuni osoase datorite acţiunii frigului. Printre traumatismele de război, degerăturile ocupă un loc special.

Leziunile cauzate de frig în zona operaţiilor militare depă-

şesc de multe ori pierderile produse în zona din spatele frontului, care nu este supusă acţiunii directe a bombardamentelor inamicului. In schimb, leziunile provocate de temperaturi joase în timp de pace ocupă un loc extrem de redus printre celelalte afecţiuni şi traumatisme.

In condiţiile obişnuite, acţiunea temperaturii scăzute poate constitui cauza degerăturilor numai atunci când este însoţită de alţi factori complementari şi extrem de variaţi.

In împrejurările existente pe front se pot crea situaţii favorabile apariţiei degerăturilor, în majoritatea cazurilor nefiind posibil să înlăturăm sau să micşorăm acţiunea lor dăunătoare.

Măsurile profilactice care urmăresc mărirea rezistenţei generale a organismului, prin scăderea pierderii de căldură, prezintă o deosebită importanţă în profilaxia degerăturilor în massă, dar ele nu pot avea o influenţă hotărîtoare asupra complexului de factori nocivi care acţionează pe front asupra ostaşilor izolaţi şi a micilor subunităţi. Aceşti factori nocivi depind de situaţia militară concretă existentă într'o zonă restrânsă a frontului, de caracterul operaţiilor militare, de puterea focului inamicului, de condiţiile meteorologice, etc., deci sunt independenţi de voinţa noastră. Măsurile folosite pentru prevenirea degerăturilor, eficace în condiţii obişnuite, n'au niciun rezultat sau se dovedesc insuficiente pentru anumiţi ostaşi.

Degerăturile depind nu numai de situaţia militară generală, ci şi de operaţiile militare concrete şi de activitatea inamicului, urmând a fi considerate ca o formă deosebită de traumatisme de război.

Degerăturile uşoare (de gradul I şi al II-lea) au fost tratate în majoritatea cazurilor până la vindecarea complectă la punctul medical regimentar şi la batalionul medico-sanitar, fără să se facă foi de observaţie.

Prezentul capitol se bazează pe studierea unui număr însemnat de foi de observaţie privind degerăturile constatate pe toate fronturile în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei. Aceste foi de observaţie au fost analizate în mod amănunţit pentru a obţine rezultate statistice comparabile.

Trebue să se ţină seama de faptul că în muzeul medico-militar predomină un material privind degerăturile observate în etapele din spatele frontului. Astfel au fost studiate în special degerăturile grave, fapt de care trebue să ţinem seama la tragerea concluziilor.

Capitolul I

DATE ISTORICE

Pierderile datorite frigului s'au observat în armate în decursul întregii istorii a războaielor. Datele existente în această privință arată uneori cifre impresionante, care trebue considerate însă în mod critic, întrucât ele cuprind probabil și pierderile provocate de alte cauze. Astfel, în cursul campaniei lui Napoleon din 1812, după Larrey, Idelson și alții, la o importantă parte a trupelor în retragere s'au observat boli infecțioase (tifos exantematic). N. I. Pirogov citează date asemănătoare referitoare la pierderile suferite în Balcani în perioada 1877—1878.

Statistica degerăturilor din războaiele precedente este foarte puțin precisă. Nu există date rezumative privind o importantă parte a campaniilor militare. Cele mai sigure date sunt prezentate în tabelul 1, dar nici acestea nu pot pretinde să fie complecte și se referă numai la anumite operații militare, nu la întregul război.

Numărul degerăturilor observate în cursul operațiilor militare în diferite unități se caracterizează printr'o mare neuniformitate, ținând de situația militară concretă în care s'au dus luptele, în speță de condițiile meteorologice și climatice nefavorabile, care pot mări considerabil pierderile datorite frigului. Drept exemplu cităm datele lui N. Corsun referitoare la operațiile militare din regiunea Saracamâș. In perioada 9 Decembrie 1914 — 5 Ianuarie 1915, în armatele ruse s'au observat numai 6 degerături la 20 000 de morți și răniți, în timp ce

Tabelul 1

Pierderile din cauza degerăturilor în diferite războaie

Denumirea războiului	Armata	Numărul rănițilo	Numărul degerăturilor	Procentul degerăturilor față de num. de răniți	Sursa
Războiul Crimeii 1854-1855	Franceză	39 870[1]	5 215	13,0	Tolosan, după Castallaneta
		39 870[1]	5 2[illegible]0	13,2	Sonnenburg și Tschmarck
Idem	Engleză	12 108[1]	2 398	19,7	Tolosan, după Castallaneta
Războiul franco-prusac	Franceză	16 100[1]	2 632	16,4	N. I. Pirogov
Războiul ruso-turc 1877-1878	Rusă, dunăreană	43 386[1]	5 403	12,4	„ „
„ ruso-japonez	Rusă, manciuriană	132 322[1]	1 490[2]	1,12	Raportul Dir. Sanitare Militare
	Japoneză	173 425[1]	5 086[3]	2,9	F. G. Costov
Primul război mondial 1914-1918	Americană expediționară	224 089[1]	2 064[4]	0,92	I. M. Talman
Idem	Engleză	2 161 134[1]	84 670	3,8	I. M. Green
Idem	Franceză	3 000 000[1]	150 000	5,0	Mignon, după V. I. Seines
Idem	Germană, 1914-1915	500 000[1]	12 848	2,57	Schade
Idem	Italiană	947 000	300 000	31,6	Bruni, după Castallaneta
Războiul spaniol (1936-1938)	Spaniolă republicană Dec. 1937	—	500[5]	—	Ducoeur
Războiul cu finlandezii albi 1939-1940	Sovietică	40 000	—	8,13[6]	P. A. Cuprianov
Idem	Finlandeză	66 000	8 000	12,0	Coronev
Războiul italo—grec 1940-1941	Italiană	38 768	17 547	45,2	Comun. Tass (Pravda din 2.VI.1941)

[1] Numărul rănițiilor citat după L. S. Caminschi și S. A. Novoselschi

[2] Sunt luați în evidență numai bolnavii spitalizați.

[3] Datele nu sunt precise. După alte surse, numărul degerăturilor a atins cifra de 15 000.

[4] A fost luat în evidență numai „piciorul de tranșee" fără alte forme de degerături.

[5] Degerăturile formau 0,43% față de numărul trupelor în acțiune.

[6] Procentul degerăturilor se referă la toate pierderile sanitare inclusiv 11,13% bolnavi.

trupele turceşti, care au luat parte la aceste operaţii militare, au suferit pierderi enorme prin degerături. In cursul luptelor dela Erzerum, care au avut loc în Decembrie 1915, pierderile prin răniri observate într'unul din batalioanele regimentului 17 din Turchestan, în decurs de 3 zile de luptă, s'au cifrat la 99 persoane, iar prin degerături la 45 de persoane; în acelaş batalion, în timpul operaţiilor militare care au avut loc între 28 Decembrie 1915 şi 31 Ianuarie 1916, într'o regiune muntoasă s'au înregistrat numai 15 cazuri de degerături la 100 de răniţi (P. Abramov).

Nu încape nicio îndoială că procentul degerăturilor (faţă de totalul pierderilor militare) în cursul întregului război este mult mai redus decât în cursul diferitelor campanii şi operaţii militare întreprinse în timpul iernii.

Numărul absolut al accidentaţilor prin degerături în cursul unui război îndelungat este foarte mare. Astfel, în cursul primului război mondial (1914—1918), numărul degerăturilor era de mai multe sute de mii. Este suficient să arătăm că în armata italiană s'au înregistrat peste 300 000 cazuri (Castallaneta), în Franţa 150 000 (Mignon, citat după V. N. Seinis), în armata engleză 84 000 (Green) [1].

[1] Deşi nu s'a stabilit precis autenticitatea datelor citate, ele ne oferă totuşi noţiuni generale asupra degerăturilor observate în aceste armate.

Capitolul II

DATE STATISTICE

Printre pierderile militare ale Armatei Sovietice înregistrate în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, degerăturile au constituit un procent mult mai mic decât în războaiele precedente.

Ca şi în acestea din urmă, s'a putut înregistra influenţa condiţiilor climatice şi meteorologice asupra frecvenţei degerăturilor, ca şi a intensităţii operaţiilor militare. Totuşi, trebue să precizăm că influenţa stării timpului era suprimată în mare parte prin măsuri preventive care s'au desvoltat foarte mult chiar din primul an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei.

Aplicarea pe scară largă a măsurilor preventive şi înzestrarea şi funcţionarea în condiţii bune a serviciului de aprovizionare al Armatei Sovietice au făcut ca, începând cu cel de al doilea an de război, factorul principal şi determinant al frecvenţei degerăturilor să nu-l mai constituie condiţiile meteorologice, ci caracterul operaţiilor militare. Se poate semnala că intensificarea acestora era însoţită de fiecare dată de o oarecare înmulţire a degerăturilor, fapt care s'a reflectat atât în rapoartele diferitelor instituţii medicale, cât şi în dările de seamă de pe diferite fronturi.

Prezentăm datele a două fronturi diferite, iar fig. 1 se referă la frontul pe care operaţiile militare din Ianuarie—Februarie 1943 au avut un caracter excepţional de înverşunat. După cum se vede din această schemă, cel de al treilea an de război se

caracterizează printr'o oarecare creştere a numărului de degerături, în legătură tocmai cu intensificarea operaţiilor militare.

In fig. 2 prezentăm frecvenţa comparativă a degerăturilor după datele batalionului medico-sanitar al frontului N., unde în

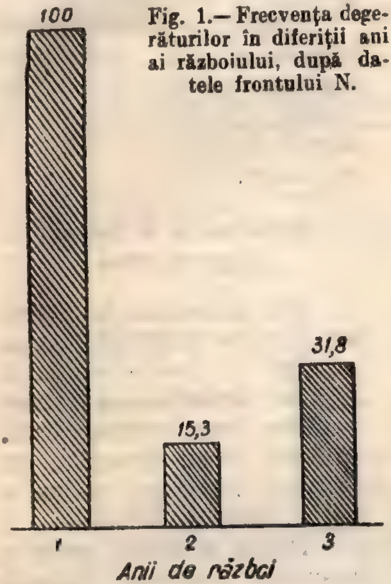


Fig. 1.— Frecvenţa degerăturilor în diferiţii ani ai războiului, după datele frontului N.

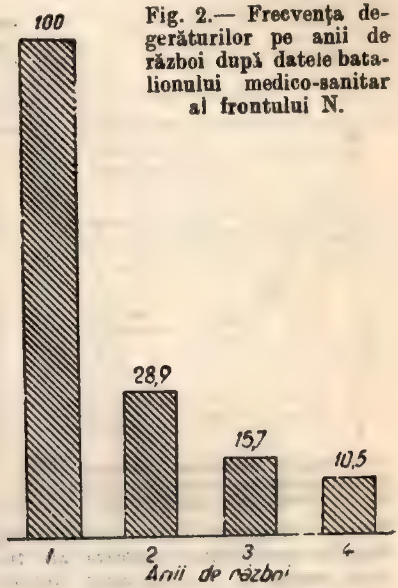


Fig. 2.— Frecvenţa degerăturilor pe anii de război după datele batalionului medico-sanitar al frontului N.

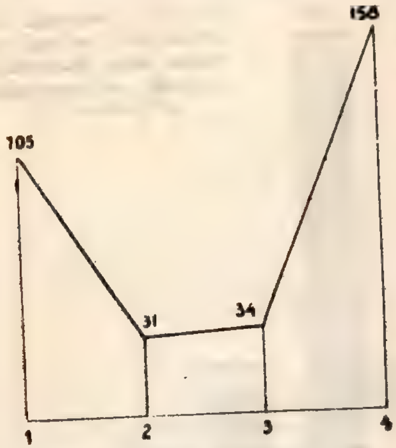
lunile de iarnă intensitatea operaţiilor militare a fost aproape aceeaşi în toţi anii războiului.

Această repartizare a degerăturilor este caracteristică întregii Armate Sovietice, ceeace ne arată că profilaxia lor devenea cu fiecare an mai perfecţionată, deşi condiţiile meteorologice au fost aproape aceleaşi în cursul celui de al doilea şi celui de al treilea an de război.

Factorii meteorologici care au contribuit cel mai mult la apariţia degerăturilor se manifestau în sectoarele situate în cele mai nordice regiuni ale frontului, unde frigul puternic era însoţit de vânturi intense, precum şi în cele mai sudice regiuni ale frontului, unde desgheţuri frecvente erau urmate brusc de temperaturi extrem de joase, ceeace s'a reflectat deasemenea în repartiţia

frecvenţei degerăturilor pe diferitele sectoare ale frontului (fig. 3).

Rezultă de aci că factorul principal şi hotărîtor care a influenţat frecvenţa degerăturilor a fost constituit de intensitatea operaţiilor militare.



1 — Sectoarele nordice ale frontului ;
2 — sectoarele centrale ale frontului ;
3 — sectoarele sudice ale frontului ;

Fig. 3.— Raportul dintre numărul degerăturilor pe diferitele sectoare ale frontului exprimat în coeficienţi intuitivi *(cel de al doilea an de război)*

Condiţiile climato-meteorologice au avut o importanţă secundară pentru Armata Sovietică, ţinând seama de starea actuală a măsurilor preventive.

Localizarea şi frecvenţa degerăturilor

Pot fi afectate de degerături diferite părţi ale corpului, dar de obicei e vorba de regiuni periferice, care suferă o răcire mai intensă: extremităţile, nasul, urechile, etc. Un rol important revine şi stării locale a circulaţiei.

Datele statistice arată că în cursul diferitelor războaie au predominat leziunile membrelor inferioare. După Kirschner, în timpul războiului, faţă de 100 de degerături la membrele inferioare nu se întâlnesc decât două la membrele superioare. C. N. Pichin (1941), a observat degerăturile membrelor inferioare în 92%, P. N. Mazaev (1942) în 90%, iar A. I. Culicova în 77,5% din cazuri.

Vom înţelege perfect cauza frecvenţei relative a leziunilor membrelor inferioare dacă luăm în considerare că în patogenia degerăturilor joacă un rol important durata acţiunii frigului. Pe front nu este uşor de uscat sau schimbat încălţămintea, obielele sau ciorapii, fiind însă mult mai lesnicioasă încălzirea mâinilor, chiar în condiţii de imobilitate forţată.

Deasemenea, membrele inferioare se găsesc permanent în strâns contact cu mediul rece reprezentat de zăpadă, ghiaţă, noroi, pe când celelalte regiuni ale corpului se răcesc în special prin intermediul aerului.

În tabelul 2 prezentăm datele privind degerăturile după localizare, observate în timp de pace.

Tabelul 2

Repartiţia degerăturilor după localizare, în timp de pace

Autorul	Nr. cazurilor	Localizarea degerăturilor în raport cu numărul cazurilor (în %)				
		Membrele inferioare	Membrele superioare	Membrele şi inferioare şi superioare	Faţa	Alte localizări
Brandy	274	15,1	41,2	—	43,7	—
N. A. Bogoraz . .	77	53,2	42,9	—	—	1,3
I. A. Crivorotov . .	96	59,4	19,8	11,5	7,3	2,0
Fremmert	494	65,3	21,2	?	?	?
V. Zagorianschi, Chisel	531	65,2	25,8	4,5	3,4	0,1
Gherasimenco	555	78,1	13,4	8,5	—	—

Unii autori nu ţin seama de degerăturile asociate ale membrelor inferioare şi superioare (Brandy). Este greu de admis că nu există asemenea cazuri, luând în considerare numărul important al degerăturilor. După cât se pare, metodele utilizate de diferiţi cercetători în ceeace priveşte repartizarea leziunilor împiedică precizarea raportului dintre degerăturile localizate la membrele superioare şi cele inferioare.

In tabelul 3 încercăm să confruntăm unele observaţii, ţinând seama de metoda de repartizare a degerăturilor după localizare, utilizată de diferiţi autori. Tabelul cuprinde date privind localizarea degerăturilor înregistrate într'o serie de războaie care au precedat Marele Război pentru Apărarea Patriei.

Din primul grup fac parte datele autorilor care n'au ţinut seama de degerăturile asociate ale membrelor superioare şi inferioare. Deaceea putem considera că aceşti cercetători au repartizat localizările leziunilor pe baza numărului regiunilor afec-

tate, iar nu a numărului de accidentaţi. Din grupa a doua fac parte datele autorilor care au repartizat degerăturile în ceeace priveşte localizarea pornind dela numărul accidentaţilor.

Tabelul 8

Localizarea degerăturilor înregistrate într'o serie de războaie care au precedat Marele Război pentru Apărarea Patriei

Autorii	Nr. cazurilor	Localizarea procentuală a degerăturilor în raport cu numărul cazurilor			
		Membrele inferioare	Membrele superioare	Membrele inferioare şi superioare	Faţa
Zuckerkandl	—	96,0	4,0	—	—
C. N. Pichin	100	92,0	8,0	—	—
A. I. Culicova	273	77,5	22,5	—	—
Vittec	434	94,9	2,2	2,7	0,2
B. L. Caz şi				—	
A. F. Lucanov	—	82,6	16,8	7,3	0,6
I. S. Delevschi	—	70,8	21,9	13,0	—
M. S. Ioffe	—	63,0	24,0		—

In perioada Marelui Război pentru Apărarea Patriei, datele diferiţilor autori semnalează deasemenea o importantă predominanţă a degerăturilor membrelor inferioare.

P. N. Mazaev, care s'a ocupat de degerături (1942), semnalează că lezarea membrelor inferioare s'a înregistrat în 90%. cea a membrelor superioare în 4,75%, iar degerături asociate în 5,25% din cazuri.

In spitalul din zona Armatei frontului N., după datele prezentate de S. A. Grubina (1941), degerăturile membrelor inferioare s'au observat în 90,9%, iar cele ale membrelor superioare în 9,1% din cazuri. După datele lui V. I. Jarcova (1942), în spitalul militar al aceluiaş front, degerăturile membrelor inferioare s'au observat într'o proporţie de 82,9%, cele ale membrelor superioare în 15,3%, iar cele asociate şi cu alte localizări în proporţie de 1,8%.

In armata germană de pe frontul de Est, în perioada 1941—1942 au predominat deasemenea degerăturile membrelor infe-

rioare; astfel, după Killian, acestea au reprezentat 83,5% din numărul total al degerăturilor, după Koeler 82%, iar după Frei 91,8% (citat după Killian).

După datele lui F. G. Scradiuc în ceeace privește localizarea, degerăturile se repartizează în modul următor: membrele inferioare 90,7%, membrele superioare 6,2%, membrele inferioare și cele superioare 2,8%, fața 0,2%, celelalte regiuni ale corpului 0,1% din cazuri.

După datele statistice, 18,1% din totalul cazurilor revin degerăturilor unice. Aci nu sunt incluse afectările simultane ale haluxului și celorlalte degete ale piciorului, deoarece aceste leziuni sunt trecute în grupul degerăturilor multiple.

In tabelul 4 prezentăm frecvența degerăturilor unice, adică a celor care afectează o singură regiune a corpului (mâna, piciorul, etc.), în ceeace privește localizarea lor. Din acest tabel reiese că mai mult de jumătate din cazuri revin degerăturilor degetului mare al piciorului:

Tabelul 4

Frecvența degerăturilor unice și multiple în ceeace privește localizarea lor (în %)

Localizarea degerăturilor	Degerături unice	Degerături multiple
Halux	54,28	42,4
Celelalte degete	6,83	37,5
Regiunea anterioară a plantei	8,57	4,4
Regiunea calcaneeană	2,75	3,7
Piciorul	2,34	2,7
Piciorul și gamba	0,27	0,5
Degetele mâinii	21,76	7,1
Mâna	0,50	0,35
Fața	0,69	0,34
Organele genitale	0,23	0,01
Alte regiuni ale corpului	1,78	1,0
Total	100,0	100,0

Locul al doilea îl ocupă degetele mâinii. Degetele membrelor inferioare și superioare totalizează împreună 82,87%, adică sunt cel mai frecvent afectate, degerăturilor membrelor inferioare

revenindu-le 75,04%, iar celor superioare 22,26% din cazuri. Dacă mai adăugăm la acestea cazurile afectării simultane a primului şi a celui de al doilea deget al piciorului, atunci numărul total al degerăturilor unice va creşte, conform datelor statistice, până la 32,6% în raport cu numărul observaţiilor, iar degerăturile izolate ale primului deget asociate cu degerăturile celorlalte degete ale aceluiaş picior vor reprezenta 72,3% din numărul total al degerăturilor unice.

In acest caz, raportul degerăturilor unice se va prezenta în modul următor: membrul inferior 85,4%, membrul superior 13%, faţa 0,4%, celelalte regiuni ale corpului 1,2%. Trebue să menţionăm că în ultima categorie se încadrează degerăturile cu localizare neobişnuită, printre care un număr important revine ex tremităţilor.

Regiunea degerăturii. Datele statistice nu relevă predominanţa leziunilor într'o anumită parte a corpului. Condiţiile mai rele de circulaţie venoasă existente în membrul inferior stâng, fapt relevat de unii autori, nu se reflectă asupra repartiţiei regionale a degerăturilor. Cele de partea stângă sunt semnalate în 50,2%, iar cele de partea dreaptă în 49,8% din cazuri.

Caracterul bilateral al degerăturilor. Ţinând seama de faptul că degerăturile sunt provocate de împrejurările operaţiilor militare în care se găsesc ostaşii izolaţi şi subunităţile conform ordinelor primite, situaţii care se pot prelungi uneori, e natural ca leziunile bilaterale să se întâlnească destul de des.

P. S. Delevschi (1951) le-a observat în 14%, B. L. Caz şi A. F. Lucanov (1940) în 71% din cazuri. După datele lui M. S. Ioffe (1941), degerăturile bilaterale ale picioarelor s'au observat în 33% şi cele ale mâinilor în 9% din cazuri. Intr'unul din sectoarele frontului nordic, în timpul Marelui Război pentru Apărarea Patriei (1941—1942) s'au observat în 59% din cazuri degerături bilaterale. După datele lui F. G. Şcradiuc, leziunile bilaterale ale membrelor inferioare constitue 55%, iar ale membrelor superioare 50,9% din cazuri. După datele statistice, degerăturile membrelor inferioare s'au observat în 66,9% din cazuri, iar cele ale membrelor superioare în 48,3% din cazuri.

In armata germană de pe frontul de Est, degerăturile bilaterale s'au întâlnit destul de frecvent. Frei a observat leziuni bi-

laterale ale extremităţilor în 63,7% (pe 900 de cazuri). Acelaş autor semnalează că aproape 90% din aceste leziuni reveneau regiunii plantare şi degetelor dela membrele inferioare. Partsch a observat degerături bilaterale în 55% din cazuri (după Killian). Killian a constatat în spitalul german de campanie nr. 901 degerături bilaterale ale regiunii plantare în 28,7% din cazuri.

Frecvenţa degerăturilor bilaterale localizate în special pe membrele inferioare se explică prin faptul că, în marea majoritate a cazurilor, ambele extremităţi se găsesc aproape în aceleaşi condiţii de răcire, durata acţiunii frigului fiind şi ea egală de partea stângă şi dreaptă.

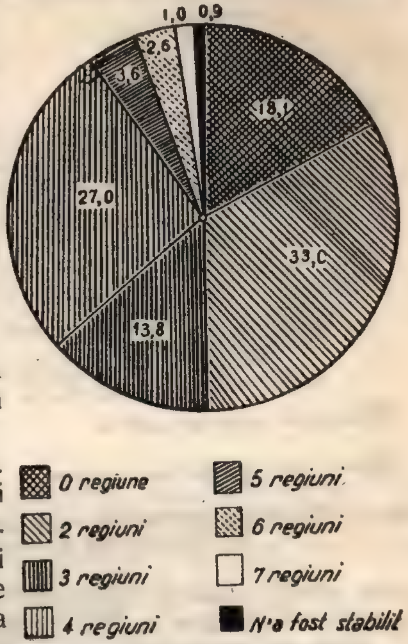


Fig. 4.—Repartiţia degerăturilor după numărul regiunilor afectate (în procente faţă de numărul total al cazurilor).

Degerăturile localizate la cele patru extremităţi reprezintă cele mai grave leziuni întâlnite. După datele diferiţilor autori frecvenţa lor a variat în limite destul de largi. S. A. Grubina le-a observat în 1,4%, N. A. Bogoraz (1940) în 2,6%, M. S. Ioffe (1942) în 4%, iar P. S. Delevschi (1942) chiar în 7,3% din cazuri. Studiind datele statistice, ajungem la concluzia că degerăturile de acest fel s'au întâlnit în 2,8% din cazuri; leziunile localizate pe cele patru extremităţi au fost în proporţie de 16% degerături de gradul al IV-lea.

Pluralitatea leziunilor ţine deseori de condiţiile în care se găsesc ostaşii izolaţi şi subunităţile pentru executarea ordinelor primite. După datele statistice, numărul regiunilor corpului atinse de degerături reprezintă în medie 2,63 pentru un om (fig. 4).

In 18,1% din cazuri (faţă de numărul total al observaţiilor) a fost atinsă de degerături o singură parte a corpului, în 33% două, în 13,8% trei, în 27% patru, în 3,6% cinci, în 2,5% şase, în 1%

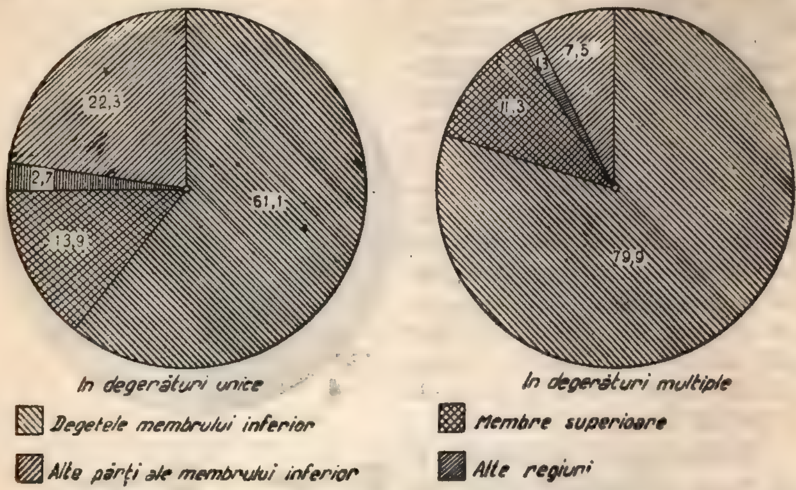


Fig. 5.—Repartiţia degerăturilor după localizarea lor, în leziuni unice şi multiple *(în procente faţă de numărul total al cazurilor)*

şapte părţi; numărul regiunilor atinse de degerături nu a fost luat în consideraţie în 1% din cazurile observate.

Din tabelul 4 a reieşit frecvenţa relativă a diferitelor localizări ale degerăturilor, iar în fig. 5 prezentăm grafic datele însumate în tabelul 4.

Frecvenţa relativă a afectării degetelor faţă de celelalte regiuni ale aceloraşi extremităţi este foarte însemnată. Confruntând datele statistice şi cele prezentate de F. G. Şcradiuc s'au obţinut următoarele cifre (tabela 5).

După cum se vede din tabelul 5, degerăturile localizate la faţă reprezintă aproximativ 1% din cazuri. Această proporţie nu reflectă însă adevărata frecvenţă a leziunilor localizate la faţă, pavilionul urechii şi nas.

Deşi circulaţia tegumentelor feţei este mult mai bună decât a extremităţilor şi deci termoreglarea acestor regiuni este

mult mai perfectă, totuşi frecvenţa degerăturilor diferitelor părţi ale feţei este destul de mare. Trebue să spunem că degerăturile feţei ocupă un loc mult mai important la bolnavii ambulatori decât la cei internaţi în spitale. Aceste leziuni se tratează de regulă ambulator, nefiind incluse deaceea în rapoarte.

Deasemenea se ştie că degerăturile feţei nu sunt de obicei prea grave.

Tabelul 5

Frecvenţa degerăturilor localizate pe degete faţă de numărul total al degerăturilor extremităţilor

Localisarea degerăturilor	Datele statistice după studiul foilor de observaţii	Datele prezentate de F. G. Şcradiuc
Procentul degerăturilor localizate pe degetele membrului superior faţă de numărul total al degerăturilor membrelor superioare	95,5	91,6
Procentul degerăturilor localizate pe degetele membrelor inferioare faţă de numărul total al degerăturilor membrelor inferioare	87,7	73,6

După datele statistice, degerăturile localizate exclusiv la faţă au reprezentat puţin mai mult de 0,5% din total. Printre leziunile unice s'au semnalat două cazuri de degerături ale urechilor însoţite de necroza pavilionului (gradul al IV-lea).

Studiul foilor de observaţie a arătat că, în cazul degerăturilor grave ale extremităţilor ca şi în cazul rănirilor, degerăturile feţei, fiind leziunile cele mai uşoare, rămân ignorate de medicii curanţi, deseori nefigurând în foile de observaţie. In multe cazuri, în acestea din urmă, primele date privind degerătura feţei apar după 2—3 săptămâni dela producerea degerăturii, interval în care cazurile cele mai uşoare se vindecă.

In perioada 1939—1940, în clinica chirurgicală a Academiei Medico-Militare „S. M. Chirov" s'au observat 9 cazuri de degerături ale feţei la 100 de degerături; la 5 bolnavi ele au fost însoţite de degerături mai grave şi în 4 cazuri de răniri.

Sunt cunoscute fenomenele de necroză a nasului (V. S. Gamov), cazurile de leziuni ale ploapelor şi ale corneei (A. I. Cravţov, Carrol) în urma degerăturilor.

E. E. Şimacovscaia a observat un caz de degerătură a nasului de gradul al IV-lea la un ostaş care scăpase din încercuire pe un timp foarte friguros. După câteva zile, porţiunea degerată s'a înnegrit şi s'a eliminat chiar înainte de internarea bolnavului. Acelaş autor citează un caz de degerătură a corneei însoţită de grave degerături ale tuturor extremităţilor, care au dus la moartea bolnavului. Rezultatele necropsiei au confirmat degerătura corneei.

Degerăturile grave ale urechilor şi nasului însoţite de necroza cartilajelor (leziuni de gradul al IV-lea) s'au observat şi în practica clinică.

Degerăturile organelor genitale la bărbaţi se întâlnesc destul de rar şi nu depăşesc câteva zecimi de procent. I. A. Crivorotov, N. I. Gherasimenco şi o serie de autori străini au descris cazuri de degerături ale penisului şi scrotului.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, degerăturile organelor genitale (conform datelor prezentate de F. G. (Şcradiuc) s'au observat în 0,02% din cazuri. După datele statistice, degerăturile izolate ale penisului s'au întâlnit în 0,2% din cazuri, iar degerăturile multiple în acelaş procent. Numai într'un singur caz s'a observat o degerătură izolată de gradul al III-lea a penisului, însoţită de necroza prepuţului. Condiţiile în care s'au produs leziunile n'au fost precizate de obicei, exceptând două cazuri de degerături izolate datorite îmbrăcămintei umede.

Degerături cu localizări neobişnuite. In afara regiunilor distale ale extremităţilor şi ale feţei sunt atinse de degerături diferite părţi proeminente ale corpului. In majoritatea cazurilor este vorba de tuberozităţi ale oaselor acoperite de obicei de un strat redus de ţesuturi moi, şi asupra cărora se exercită diferite presiuni, ceeace influenţează circulaţia lor sanguină. In afară de ţesuturile care acoperă tuberozităţile oaselor pot fi atinse de degerături şi părţile moi ale corpului, de pildă fesele, în caz că, din cauza unei imobilităţi prelungite, suferă o presiune din care rezultă o anemiere, mai ales dacă sunt în contact cu factorul care produce răcirea (zăpadă, etc.).

Degerăturile localizate pe regiunile proeminente ale corpului apar, de obicei, sau în caz de poziţie imobilă datorită de multe ori rănirii, sau în caz de târîre prelungită pe zăpadă, ceeace

face ca zăpada să intre în mânecă, în cizme, etc. Incă în cursul războiului cu finlandezii albi s'au observat câteva cazuri asemănătoare, când degerăturile au fost localizate pe următoarele regiuni ale corpului: pe maleola externă, pe apofiza stiloidă, pe epicondilul umărului, rebordul costal, omoplaţi, partea anterosuperioară a bazinului, sacru, precum şi pe fese.

Regiunea rotulei este atinsă mai des; V. S. Gamov a observat această localizare în 11 cazuri din 300 degerături, la 8 bolnavi degerăturile fiind bilaterale. Ele sunt cauzate de obicei de târîrea pe genunchi. E. E. Simacovscaia citează 3 cazuri de leziuni în regiunea rotulei (pe 900 de degerături).

După cum au observat mulţi autori, policele, spre deosebire de halux, este atins de degerătură mult mai rar decât celelalte degete ale mâinii. Aceasta nu se explică prin circulaţia sanguină mai bună a policelui, ci prin posibilitatea de a fi ferit de frig, fiind apărat de celelalte degete flectate.

Un loc deosebit îl ocupă degerăturile articulaţiilor interfalangiene proximale ale mâinilor. Atunci când, în scopul încălzirii degetelor, mâna e strânsă în formă de pumn, falangele unghiale ating palma, iar regiunea articulaţiilor interfalangiene capătă poziţia cea mai periferică, suferind din această cauză cea mai intensă răcire. V. S. Gamov a descris asemenea degerături care au mers până la gradul al III-lea, fiind însoţite de necroza capsulei articulare, cu lezarea ulterioară a capetelor articulare ale falangelor printr'un proces supurativ.

De multe ori se întâlneşte aşa numita degerătură în sanda: din cauza încălţămintei umede este afectată planta piciorului (fig. 6). Diametrul acestor leziuni poate varia dela 1—2 cm până la 10—12 cm şi mai mult.

Profunzimea necrozei ţesuturilor este mult mai redusă decât suprafaţa leziunii şi atinge rareori 1 cm, limitându-se de regulă la afectarea ţesuturilor moi; în anumite cazuri poate fi afectat şi osul subiacent, adică pot avea loc degerături de gradul al IV-lea, însă acestea nu se observă decât în regiunea calcaneeană, unde degerăturile de gradul al IV-lea sunt destul de frecvente.

După datele statistice, degerături cu localizare neobişnuită s'au observat în special la membrele inferioare (în 92,1% din cazuri). De cele mai multe ori sunt afectate diferite regiuni ale

plantei piciorului; leziunile situate pe fața dorsală a piciorului reprezintă o cincime din toate localizările neobișnuite. Tot atât de frecvent au fost degerate suprafața plantară și marginea laterală a piciorului, ele totalizând împreună aproape o treime din degerăturile cu localizări neobișnuite. Leziunile situate pe marginea medială a plantei piciorului s'au întâlnit de trei ori mai rar decât cele localizate pe suprafața laterală; n'a fost atinsă niciodată bolta piciorului. Din părțile proeminente ale oaselor, de cele mai multe ori a fost afectată regiunea maleolară (6,7% din toate degerăturile cu localizări neobișnuite). Degerăturile localizate în regiunea rotuliană s'au întâlnit tot atât de frecvent ca și cele maleolare. Toate celelalte porțiuni proeminente ale corpului au fost atinse de degerături numai în cazuri excepționale, însumând 5—6% din cazuri. S'au observat deasemenea degerături localizate în regiunea articulației cotului (epicondilul humerusului), a articulației radio-carpiene, deasupra trohanterului mare și în regiunea capetelor oaselor tarsiene I și V. Intr'un caz, degerătura s'a localizat în regiunea cea mai proeminentă a degetului mare (hallux valgus). Aceasta s'a întâmplat în Mai 1945 la un ostaș care a purtat timp îndelungat o încălțăminte umedă, dar nu strâmtă.

Degerăturile s'au observat deasemenea în diferite regiuni ale gambelor, coapselor și antebrațului. La gambă, degerăturile s'au constatat în 10% din numărul total al leziunilor cu localizare neobișnuită, fiind dispuse în special pe creasta tibiei. Pe coapse, fese și antebraț, degerăturile s'au observat în 7,5% din cazuri. La un bolnav degerătura a cuprins o suprafață întinsă a feselor, având dimensiuni de 10×15 cm și fiind asociată cu alte degerături grave localizate la membrele inferioare.

Degerăturile izolate situate în regiunea călcâiului nu sunt chiar atât de rare pe cât ar reieși din datele bibliografice. După E. E. Simacovscaia, această localizare a fost semnalată în 1% din cazuri. După datele statistice, degerăturile situate în regiunea călcâiului au reprezentat 2,75% din toate degerăturile unice.

Mult mai des se întâlnesc degerături în regiunea călcâiului împreună cu leziuni ale degetelor sau ale regiunii dorsale a piciorului.



Fig. 6. — Degerătură de gradul al III-lea în formă de sanda. Preparatul VMM nr. 1327/1355 *(pictat de E. V. Tâmniac)*

O A. Levin subliniază condiţiile speciale de compresiune exercitată asupra călcâiului şi înrăutăţirea circulaţiei locale la bolnavii ţintuiţi la pat. Dacă primul examen nu este suficient de atent şi degerăturile uşoare din regiunea călcâiului trec neobservate, la grav bolnavi se pot desvolta ulterior, datorită condiţiilor menţionate, leziuni grave, cu apariţia de escare pe călcâi.

După datele lui Killian, în spitalul german de campanie nr. 901, în perioada 1941—1942, leziunile din regiunile călcâiului asociate cu alte degerături au reprezentat 9,8% din numărul total al degerăturilor.

Repartiţia degerăturilor după grade

Gravitatea degerăturilor se apreciază după gradul leziunii, după întinderea ei şi după caracterul evoluţiei clinice. Alţi factori, ca starea generală a bolnavului, coexistenţa unei plăgi prin armă de foc sau a altor boli exercită deasemenea o anumită influenţă.

Evoluţia clinică depinde de obicei de forma gangrenei, gangrena umedă agravând totdeauna desfăşurarea bolii; o anumită importanţă o au şi dimensiunile regiunilor atinse de degerătură. Dacă necroza se întinde deasupra articulaţiei tibio-tarsiene, gravitatea leziunii creşte mult.

Aci vom analiza gravitatea degerăturilor în special în raport cu gradul lor; celelalte condiţii care înrăutăţesc procesul vor fi studiate în capitolele respective.

Există motive să presupunem că leziunile de gradul I constitue majoritatea absolută a degerăturilor. Totuşi, în statistica din timpul războiului ele ocupă un loc foarte redus: o parte din accidentaţi nu caută în general asistenţa medicală, nedând importanţă leziunilor şi turburărilor funcţionale.

In timp de pace, chiar şi la bolnavii spitalizaţi, degerăturile de gradul I ocupă un loc important. După datele spitalelor din Petersburg, V. Zagorianschi-Chisel semnalează că în perioada 1884—1895 degerăturile de gradul I au constituit 83,5% din total; Brandy, în 1933—1934, cercetând 388 cazuri de degerături, a

găsit la New-York 33% degerături uşoare, care n'au cauzat pierderea capacităţii de muncă. Probabil că majoritatea lor pot fi raportate la gradul I.

Numărul degerăturilor uşoare este foarte important. La conferinţa serviciilor sanitare ale aliaţilor, ţinută în 1918, s'a subliniat că ele reprezintă 70—80%, cele de gravitate medie 13—20% şi cele grave 2,6% din cazuri.

Este imposibil să stabilim raportul real al tuturor gradelor de leziuni observate în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei printre bolnavii spitalizaţi prezentând degerături, adică la acea parte a accidentaţilor prin degerături care au intrat în statistica pierderilor cauzate de război.

In primul an al războiului, împărţirea degerăturilor în patru grade nu se răspândise încă. Dările de seamă medicale n'au prevăzut nici izolarea degerăturilor de gradul al IV-lea; deaceea, atunci când erau observate, se obişnuia să fie raportate mecanic la degerăturile de gradul al III-lea.

Cea mai importantă greutate pentru precizarea gradului de degerătură o constitue însă împrejurarea că deseori gravitatea leziunii nu se poate constata imediat, ci abia după 3—6 zile dela accident. Intrucât asemenea bolnavi rămân un timp foarte scurt în eşaloanele înaintate, în dările de seamă se includ un număr mai redus de degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea decât există în realitate, deoarece diagnosticul lor poate fi pus în majoritatea cazurilor doar după câteva zile. In acest interval de timp accidentatul este de obicei evacuat la eşaloanele următoare, unde se stabileşte gradul degerăturii în concordanţă cu tabloul clinic, crescând astfel relativ numărul leziunilor de grade mai mari. Deasemenea, o anumită parte din bolnavii cu degerături de gradul I şi al II-lea sunt reţinuţi până la vindecare la punctul medical divizionar sau în spitalul mobil de campanie de chirurgie, ceeace modifică deasemenea raportul dintre diferitele grade de degerături la eşaloanele mai îndepărtate.

Cât de greu este diagnosticul gradului de degerătură la eşaloanele înaintate se poate deduce din datele prezentate de E. M. Zalchindson. In spitalul din zona frontului, la primul examen a 61 de bolnavi prezentând degerături de gradul al IV-lea, la 2 acestea au fost considerate ca leziuni de gradul I, la 20 ca fiind

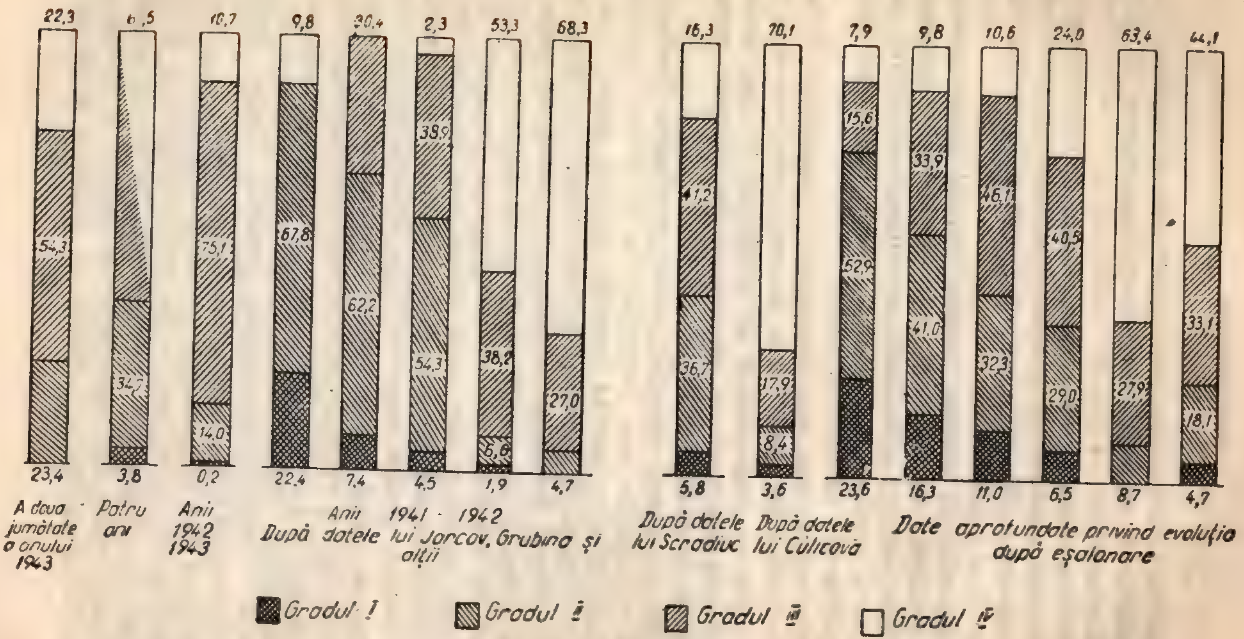


Fig. 7. — Raportul dintre diferitele grade de degerături în funcție de eșalonul de evacuare (în procente la total)

de gradul al II-lea şi la 17, de gradul al III-lea. Numai la 4 bolnavi s'a spus dela început că e vorba de gradul al IV-lea.

Aceleaşi date le prezintă şi V. I. Jarcova în ceeace priveşte degerăturile de gradul al IV-lea observate într'un spital de front al frontului din Carelia. La punctul medical regimentar şi la batalionul medico-sanitar ele au fost semnalate în 8,5%, în spitalele mobile de campanie de chirurgie în 17,5% şi abia la baza spitalicească a Armatei au fost diagnosticate în 44,6% din cazuri. Trebue să subliniem că, pe acest front, baza spitalicească a Armatei cuprindea secţii specializate pentru tratamentul degerăturilor. Pe celelalte fronturi, degerăturile de gradul al IV-lea au fost diagnosticate mai ales în zona frontului.

In diagrama din pag. 70 prezentăm raportul dintre diferitele grade de degerături în funcţie de eşalonul de evacuare medical pe diferite fronturi şi în diferiţi ani ai războiului. Numărul degerăturilor observate la fiecare eşalon este considerat ca 100 (fig. 7).

Analizând datele statistice ale fronturilor şi comparându-le cu cele obţinute în urma studiului special al degerăturilor am putut trage următoarele concluzii :

1. Modificarea raportului dintre diferitele grade de degerături depinde de înmulţirea relativă a degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea în diferitele eşaloane de evacuare medicală, mergând dela front spre spatele frontului.

2. Studiind în mod special această problemă constatăm că numărul relativ al degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea în eşaloanele corespunzătoare este mult mai mare decât cel arătat în rapoartele medicale.

In grupa a doua a diagramei (fig. 7) prezentăm deasemenea datele statistice obţinute atât prin împărţirea tuturor degerăturilor studiate după gradul leziunii, cât şi prin calcularea rezultatelor tratamentului în diferitele eşaloane de evacuare.

Plăgile şi degerăturile

In literatură nu există date suficient de sigure care să caracterizeze frecvenţa degerăturilor asociate cu plăgi, întrucât diferitele observaţii ale autorilor se bazează pe un material întâmplător.

Datele anatomopatologilor nu pot reflecta frecvenţa degerăturilor la răniţi, dat fiind că aceste cifre se referă la grav răniţii care au sucombat în diferitele eşaloane de evacuare. Killian de pildă scrie că, după datele anatomopatologilor, în perioada 1941—1942, pe frontul de Est, la o treime din cei sucombaţi de pe urma rănirii s'au constatat şi degerături.

Degerăturile ca leziuni asociate constitue aproximativ 1% din cazuri, mergând până la 2—3% în perioada gerurilor mari şi a luptelor înverşunate, după cum s'a observat în cursul războiului cu finlandezii albi, în Februarie—Martie 1940. Totuşi, in eşaloanele înaintate ale serviciului medical, inclusiv punctul medical divizionar, unde în documentaţia medicală nu se trec decât datele principale, degerăturile la răniţi erau deseori netrecute în evidenţă. In spitalele din zona frontului şi din spatele frontului, foile de observaţie, de regulă, se complectează corect, dar până ce aceşti accidentaţi ajung acolo se vindecă degerăturile uşoare.

Deaceea, în datele statistice se trec numai degerăturile cele mai grave, asociate cu răniri, ceeace micşorează procentul general al degerăturilor la răniţi. Conform datelor provenite din rapoartele de pe fronturi în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, procentul degerăturilor asociate cu răniri, în raport cu totalul pierderilor, a fost neînsemnat, scăzând de peste 10 ori în ultimul an al războiului în comparaţie cu primii doi ani. Totuşi, dacă luăm în consideraţie numărul degerăturilor asociate cu plăgi, aceste cifre vor reprezenta o valoare importantă. După datele referitoare la războiul cu finlandezii albi. B. L. Caz şi A. F. Lucanov au stabilit că asocierea plăgilor cu degerături s'a observat în 6,5%, după M. S. Joffe

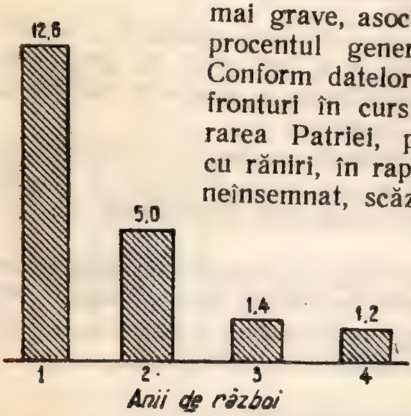


Fig. 8. — Frecvenţa degerăturilor asociate cu plăgi în raport cu numărul total al degerăturilor (în %) pe anii de război.

în 7,5% şi după P. N. Mazaev în 10,5 din cazuri. După datele lui P. S. Delevschi şi A. I. Culicova, proporţia rănirilor asociate cu degerături este şi mai mare (respectiv 19,5 şi 22%).

In legătură cu cauzele enumerate mai sus, procentul plăgilor asociate cu degerături prezentat în dările de seamă ale instituţiilor medicale, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, este inferior celui real. După datele statistice ale unuia din fronturi, în decurs de 3 ani de război, această proporţie era egală cu 10%.

Datele referitoare la degerăturile asociate cu plăgi în raport cu numărul total al degerăturilor (în procente) sunt prezentate în figura 8.

In unele armate aceste variaţii au fost destul de însemnate, depinzând de situaţia tactică şi îndeosebi de intensitatea luptelor.

Pe unul din fronturi, numărul plăgilor asociate cu degerături în raport cu numărul total al degerăturilor a fost pentru aceeaşi perioadă de timp de 3,1% în armata A şi de 32% în armata B.

După datele lui F. G. Şcradiuc, plăgile asociate cu degerături s'au observat în 14,1% din cazuri. După statistică, acest procent este mult mai scăzut, fiind egal cu 4,8, ceeace se explică prin faptul că s'au luat în consideraţie numai foile de observaţie în care diagnosticul principal îl constituia degerătura. Cele asociate cu plăgi n'au fost incluse în această cifră.

Printre degerăturile înregistrate, asociate cu plăgi, în 32,2% din cazuri s'a observat degerătura membrului rănit.

Ingheţarea

Cazurile de îngheţare şi de răcire generală reprezintă o consecinţă a traumatismului provocat de frig, fiind vorba în majoritatea lor de leziuni locale sau de degerături propriu zise. Studiind datele citate mai jos, referitoare la cei morţi în urma frigului, ne putem da seama de proporţiile acestor forme de pierderi.

Printre enormele pierderi suferite de armata lui Napoleon în cursul campaniei din 1812, numărul celor morţi în urma frigului a fost destul de important; din păcate însă nu ştim ce pro-

cent a revenit cazurilor de înghețare. Idelson, de pildă, relatează că doctorul Roussy a văzut pe lângă Smolensc, în jurul unui foc stins, 300 de soldați înghețați. Și în alte descrieri se vorbește despre un mare număr de morți în cursul retragerii, fără să se citeze cifre exacte.

In cursul războiului din Crimeea (1854—1855), în armata franceză au murit 1 178 (22,7%) din cei 5 215 oameni care au suferit degerături (Sonnenburg și Tschmarcke).

In armata engleză, în cursul aceluiaș război au murit 457 persoane din totalul de 1 914 cazuri de degerături (23,8%, N. I. Pirogov). După Sonnenburg și Tschmarcke, în cursul întregii campanii, numărul degerăturilor s'a ridicat la 2 898, sfârșitul letal observându-se în 463 de cazuri sau 16%.

Se înțelege că nu putem atribui toate cazurile letale înghețării. Nu încape însă nicio îndoială că în numărul morților a fost inclus un număr important din cei decedați prin înghețare.

In Decembrie 1877, în cursul trecerii Balcanilor, în armata rusă s'au înregistrat 69 cazuri de înghețare, ceeace reprezintă 15% din numărul total al celor morți prin accidente (L. S. Caminschi și S. A. Novoselschi) sau aproape 1,3% din numărul cazurilor de degerături înregistrate.

In 1887, în armata generalului Gurco, pierderile datorite degerăturilor s'au ridicat în decurs de două zile la 813 cazuri, dintre care 50 (6,1%) cu sfârșit letal (P. Abramov).

In cursul războiului ruso-japonez (1904—1905), în armata rusă s'au înregistrat 15 cazuri de înghețare (L. S. Caminschi și S. A. Novoselschi), ceeace constitue 1% din totalul cazurilor de degerături înregistrate.

Sunt cunoscute pierderile enorme suferite de armata turcă în cursul operației militare dela Saracamâș în Decembrie 1914; cel de al IX-lea corp de armată turc a pierdut aproape jumătate din efectivul său mai ales din cauza degerăturilor și a înghețării. In cel de al X-lea corp de armată s'au înregistrat peste 10 000 înghețați în cursul unei singure nopți.

In regiunile cu o climă relativ caldă se observă deasemenea cazuri de înghețare generală. In Decembrie 1937, lângă Teruel, în armata republicană spaniolă s'au înregistrat 5 cazuri

de înghețare la un total de 500 cazuri de degerături, ceeace reprezintă 1% (Ducouing, d'Harcourt și alții).

In cursul luptelor pentru apărarea Moscovei, în 1941, precum și în cursul ofensivei Armatei Sovietice din Decembrie 1941, s'a constatat că numărul nemților morți prin înghețare, atât printre cei răniți, cât și printre cei neräniți, a fost excepțional de ridicat. Ingroparea cadavrelor nemților înghețați pe întreg parcursul ofensivei Armatei Sovietice a continuat până la topirea zăpezii. Un număr excepțional de mare de cadavre s'a înregistrat in pădurile de lângă Mojaisc. Măsurile preventive ale comandamentului german, în scopul apărării trupelor germane de frig, au fost aproape inexistente, ceeace a făcut ca nemții bătuți și desorganizați, pierzând legătura cu unitățile, să moară de frig.

In rapoartele prezentate de instituțiile medicale există anumite indicații asupra letalității cauzate de frig, dar aceste cifre nu ating nici sutimi de procent în raport cu numărul total al pierderilor, în general, și al pierderilor prin degerături, în special.

N'au fost înregistrate cazurile de înghețare terminate prin vindecare.

Prin înghețare trebue să înțelegem o stare patologică provocată de scăderea *progresivă a temperaturii corpului sub influența acțiunii refrigerente a mediului extern, mecanismele de protecție prin termoreglare fiind insuficiente.* In unele cazuri, însă, organismul reușește să restabilească mecanismul de termoreglare și temperatura corpului crește, atingând limitele care permit funcționarea normală a organismului Totuși, aceste cazuri favorabile sunt raportate de obicei în mod greșit fie la starea de șoc, fie la cazurile de intoxicație, nefiind înregistrate ca înghețare.

Capitolul III

ETIOLOGIA ŞI PATOGENIA DEGERĂTURILOR

Cea mai răspândită formă de degerătură din timp de pace, întâlnită foarte des şi în cursul războiului, o constitue cea apărută în urma acţiunii frigului uscat, adică atunci când temperatura aerului scade sub 0°. Deasemenea sunt foarte frecvente în cursul războiului degerăturile care apar la o temperatură de peste 0°, aşa numitul „picior de tranşee". A treia formă survine în urma contactului pielei descoperite cu obiecte metalice reci şi, în sfârşit, cea de a patra, eritemul pernio, reprezintă mai mult o formă cronică de degerătură. Aceasta din urmă apare frecvent după o acţiune de scurtă durată a frigului şi, de regulă, atunci când există o predispoziţie pentru această stare patologică.

Există deasemenea forme rare de degerături cu o patogenie particulară, care nu vor fi descrise aci.

Leziunile care apar în urma acţiunii frigului uscat constitue majoritatea covârşitoare a degerăturilor din timp de pace. In cursul războiului, această formă se observă frecvent la aviatori, şi se localizează aproape exclusiv pe cele mai periferice regiuni ale corpului (ureche, nas, arcade orbitare, vârfurile degetelor dela mâini şi picioare). In majoritatea cazurilor procesul se limitează la ţesuturile moi, iar dacă sunt lezate şi oasele, în special la falangele terminale. Cercetările actuale n'au putut elucida problema temperaturii ţesuturilor în aceste degerături. Ischemia pielei, care se observă totdeauna în asemenea cazuri, a

motivat probabil ipoteza după care lichidul tisular în degerăturile de acest fel îngheață, astfel că temperatura țesuturilor scade sub 0⁰. Acest punct de vedere, neconfirmat de observații clinice și experimentale, întâmpină o serie de obiecții, din care principalele sunt:

1. Inghețarea lichidului tisular nu poate surveni decât în urma încetării complecte a proceselor biologice din țesuturi și în speță a întreruperii complecte a circulației sanguine, a inervației, a metabolismului celular, adică în acele cazuri grave în care țesuturile vii se transformă sub acțiunea frigului în țesuturi lipsite de vitalitate. Termoreglarea naturală este exclusă în asemenea cazuri. Totuși, piedica principală pentru pătrunderea frigului în țesuturi o reprezintă proprietățile fizice ale pielei și ale țesutului subcutanat (conductibilitate termică redusă).

2. Structura capilară a țesuturilor și o concentrație ridicată a sărurilor minerale din lichidul tisular constitue cauza scăderii temperaturii de înghețare a țesuturilor la homeoterme până la cel puțin 5—10⁰ sub zero.

Astfel, înghețarea țesuturilor nu poate avea loc decât la un ger intens.

3. Pentru a se produce leziuni datorite înghețării lichidului tisular este necesară o perioadă lungă, dat fiind că o înghețare de scurtă durată nu produce moartea celulelor. Se știe că, în cazul unei scurte congelări cu cloretil, pielea omului nu se necrozează; deasemenea, cu toată înghețarea inimii broaștei, în caz de încălzire contracțiile cardiace reapar, iar conductibilitatea nervilor congelați un timp scurt se restabilește după încălzire, etc.

4. După cum au arătat datele experimentale, turburările metabolismului, circulatorii și ale nutriției celulare încep la o temperatură tisulară mult peste 0⁰.

Dacă luăm în considerație că scăderea temperaturii țesuturilor se produce foarte încet și este însoțită de o „rezistență" biologică a acestora, vom putea emite ipoteza că procesele patologice grave și moartea țesuturilor survin înainte de înghețare, astfel încât congelarea privește de fapt țesuturi deja moarte. Acest lucru este în orice caz valabil pentru organismul ca atare, întrucât moartea unui animal homeoterm survine la o tempera-

tură a corpului de 22—23° şi, prin urmare, congelarea se răsfrânge numai asupra cadavrului.

In orice caz este puţin probabil ca congelarea să intereseze ţesuturile în profunzimea lor, întrucât şi datele statistice arată că degerăturile datorite frigului uscat sunt aproape totdeauna superficiale.

Piciorul de tranşee reprezintă o degerătură care apare la o temperatură de peste 0°, astfel că în aceste forme temperatura ţesuturilor nu poate coborî în niciun caz sub punctul de îngheţare a lichidului tisular. Condiţia obligatorie pentru apariţia piciorului de tranşee o constitue umiditatea, întrucât temperatura aerului exclude nu numai îngheţarea lichidului tisular, ci şi a precipitaţiilor atmosferice. Cercetările experimentale (laboratorul condus de profesorul G. L. Frenchel) au arătat că intreruperea complectă a circulaţiei sanguine din ţesuturi survine la o temperatură tisulară de +10°, iar turburări circulatorii importante se observă chiar la +19°. Dacă vom lua în considerare una din principalele teze ale medicinei teoretice, şi anume faptul că turburările circulatorii duc la necroză şi degenerescenţă tisulară, vom înţelege multe din laturile mecanismului de apariţie a piciorului de tranşee în împrejurări care exclud îngheţarea. Trebue lămurite temperatura reală a ţesuturilor în cazul piciorului de tranşee, variaţiile acesteia şi, în special, termenele medii la care diferitele temperaturi anormal de scăzute ale ţesuturilor provoacă fenomene patologice.

Condiţiile necesare apariţiei piciorului de tranşee există nu numai în cazul acţiunii permanente a unei temperaturi moderat scăzute (frig umed), ci şi în cursul gerurilor, când încălţămintea se umezeşte la o încercare de încălzire a picioarelor, frigul umed exercitând prin urmare o acţiune mai mult sau mai puţin îndelungată. In împrejurări de război, deseori în cursul iernii nu există posibilitatea unei încălziri suficiente a picioarelor şi a uscării încălţămintei, astfel că are loc o acţiune alternantă a gerului uscat şi a frigului umed. Acesta din urmă, deşi provoacă o scădere mai mică a temperaturii tisulare, contribue însă la pătrunderea frigului în profunzime, ridicând conductibilitatea termică a pielei. Trebue să admitem că această alternanţă

a condiţiilor a contribuit la apariţia unor degerături grave şi profunde chiar în cadrul unui ger uscat.

Forma pură a piciorului de tranşee apare de obicei în cursul războaielor de poziţie, toamna şi primăvara. Totuşi, unele variante sunt posibile şi în caz de ger uscat şi în cursul războiului de manevră, în special în acţiunile de patrulare, ca şi atunci când operaţiile militare se desfăşoară pe lacuri şi râuri îngheţate. De regulă, mâinile şi părţile descoperite ale corpului nu prezintă leziuni la o temperatură exterioară de peste 0°.

Degerăturile sunt posibile în cazul acţiunii unei temperaturi scăzute critice, însă aceasta nu a fost precizată pentru proteinele vii. Se ştie că proteinele nu se coagulează nici în cazul îngheţării. Deasemenea, congelarea unor protozoare nu provoacă moartea lor, acelaş fenomen observându-se în cazul unei îngheţări scurte a pielei animalului şi a omului. Totuşi, există o temperatură care provoacă moartea imediată a elementelor celulare, cuprinsă, după cum arată observaţiile, în limitele de 45—50° sub 0. Condiţia indispensabilă o constitue însă faptul ca această temperatură să fie nu în afara, ci înăuntrul ţesuturilor, conductorul ei obişnuit fiind în genere obiectele metalice. Procesele patologice care se desfăşoară în ţesuturi în această formă de degerătură se manifestă după trecerea perioadei „latente" prin necroză şi inflamaţie reactivă.

Eritemul pernio este o stare patologică datorită desigur acţiunii frigului. Intr'o serie de cazuri, el apare chiar în urma unei scăderi neînsemnate a temperaturii; deaceea, sindromul clinic pe care-l descriem a fost şi este explicat prin diferite cauze, atribuindu-se frigului un rol secundar. Totuşi, întrucât cele mai variate forme de dermatoze cuprinse în termenul de „pernio" nu apar niciodată fără scăderea temperaturii exterioare, trebue să considerăm că această stare patologică, ca şi degerătura, este una din leziunile produse de frig. Eritemul pernio reprezintă de cele mai multe ori sau primul stadiu al unei degerături mai grave, sau o consecinţă a unei degerături anterioare. Se admite însă şi existenţa unui eritem pernio primar cronic.

Principalele simptome clinice ale tuturor formelor de eritem pernio sunt edemul, cianoza şi diferite parestezii.

Nu încape nicio îndoială că eritemul pernio reprezintă o reacţie patologică apărută în urma turburării termoreglării naturale. Ea survine de obicei la persoanele care au avut în trecut degerături. Dacă vom lua în considerare faptul că şi la temperatura tisulară de +19° au loc turburări profunde ale activităţii vitale a ţesuturilor, vom înţelege modificările din ţesuturi care apar chiar în urma unui frig neînsemnat. Dimpotrivă, în caz de termoreglare normală, după cum se ştie, omul poate suporta şi geruri extrem de mari.

Eritemul pernio, ca şi piciorul de tranşee, apare nu numai în timpul gerurilor, ci şi în zilele reci şi umede ale primăverii şi toamnei.

Eritemul pernio, ca şi degerăturile care apar în urma acţiunii gerului uscat şi ca rezultat al acţiunii unei temperaturi critice, se localizează pe orice regiune a corpului, dar mai ales la picioare, mâini, faţă şi urechi.

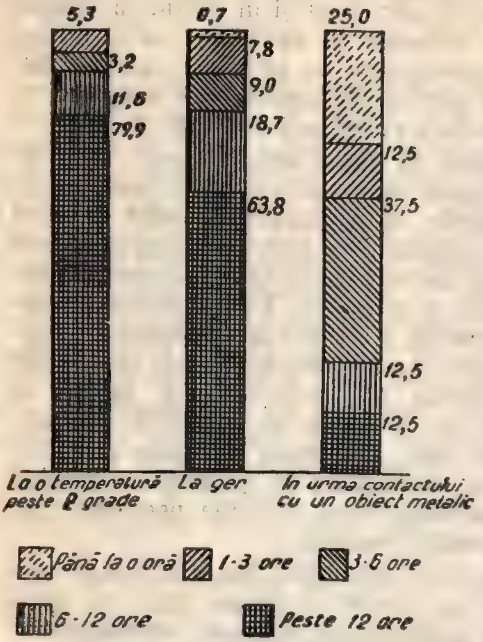


Fig. 9. — Repartizarea degerăturilor survenite în diferite condiţii, în funcţie de durata acţiunii frigului

Tabelele 6 şi 7, precum şi diagrama din fig. 9, caracterizează dependenţa dintre durata acţiunii temperaturii scăzute şi apariţia degerăturilor de diferite grade. In aceste tabele sunt totalizate datele statistice rezumative. Eritemul pernio nu figurează aci din cauza evoluţiei clinice uşoare, care nu influen-

țează decât într'o măsură neînsemnată capacitatea combativă a trupelor.

Tabelul 6

Dependența dintre durata acțiunii temperaturii scăzute și apariția degerăturilor de gradul al IV-lea la aer uscat și umed

Durata acțiunii frigului	In total la o temperatură de peste 0°				In total în caz de ger				In total în urma contactului cu un metal			
	Procentul degerăturilor											
Până la 1 oră	—				0,7				25,0			
Intre 1—3 ore	5,3	8,5	20,1		7,8	17,5	36,2	57,5	12.5	75,0	87,5	
„ 4—6 „	3,2			32,7	9,0				37,5			100
Până la 12 „	11,6				18,7				12,5			
„ „ 24 de ore	12,6				21,3				12,5			
„ „ 2 zile	9,5				14.2				—			
„ „ 3 „	12,6				9,7				—			
„ „ 5 „	13,7			67,3	8,3	42,5			—			
„ „ 10 „	18,9				4,7				—			
Peste 10 „	12,6				5,6				—			
Total . . .	100,0				100,0				100,0			

Din tabelul 6 reiese că în degerăturile de gradul al IV-lea diferitele forme clinice apar la intervale de timp variate. Astfel, degerăturile datorite acțiunii temperaturii critice apar în 100% din cazuri în cursul primelor 24 de ore, cele cauzate de ger uscat survin în acest interval de timp în 57,5% din cazuri, iar piciorul de tranșee numai în 32,7% din totalitatea cazurilor. Dacă sindromul nu apare în primele 24, ci în primele 6 ore, vom găsi următoarele raporturi: 75%—17,5%—8,5%. Analiza amănunțită a tabelului 6 ne demonstrează aceeași regulă într'o măsură direct proporțională cu timpul. Astfel, piciorul de tranșee a apărut în 67,3% din cazuri într'un termen variind între 24 de ore și 10 zile și chiar mai mult; degerăturile care survin în urma temperaturii critice n'au fost înregistrate deloc în acest interval de timp, iar cele datorite acțiunii gerului uscat apar în 42,5% din numărul total al cazurilor.

In caz de acțiune a gerului uscat, 57,5% din numărul total al degerăturilor de gradul al IV-lea survin în decurs de 24 de ore, în timp ce pentru celelalte termene revin numai 42,5%

din cazuri. Numărul degerăturilor de gradul al IV-lea datorite acţiunii gerului uscat scade progresiv cu timpul. Astfel, în primele 12 ore din momentul în care începe acţiunea frigului survin 36,2% din cazuri, iar după 5—10 zile şi mai mult nu apar decât 18,6% din cazuri.

Tabelul 7

Dependenţa dintre durata acţiunii temperaturii scăzute şi apariţia degerăturilor de gradul I, al II-lea şi al III-lea la aer uscat şi umed

Durata acţiunii frigului	În total la temperatura de peste 0°	(1–6 ore)	(1–12 ore)	(până la 24 ore / peste 1 zi)	În total în caz de ger	(1–6 ore)	(până la 12 ore)	(până la 24 ore / peste 1 zi)
	Procentul degerăturilor							
Până la 1 oră	—			32,15	0,06		34,6	53,6
Intre 1—3 ore	5,9	11,8	17,7		6,0	15,6		
„ 4—6 „	5,9				9,0			
„ 7—12 „	5,9				19,0			
„ 13—24 „	14,45				19,0			
„ 1—2 zile	20,8			67,85	14,0			47,4
„ 2—3 „	5,9				13,0			
„ 4—5 „	5,9				8,0			
„ 6—10 „	14,45				6,4			
Peste 10 zile	20,3				6,0			
Total . .	100,0				100,0			

Aceleaşi raporturi reies şi mai limpede din analiza tabelului 7, referitor la degerăturile de gradul I, al II-lea şi al III-lea apărute în urma acţiunii gerului uscat şi a frigului umed.

Astfel, degerăturile datorite acţiunii gerului uscat apar în primele 24 de ore în 53,6% din cazuri, iar la o temperatură de peste 0° în 32,15% din cazuri. Dimpotrivă, după 1—10 zile şi mai mult, degerăturile datorite acţiunii gerului uscat apar numai în 47,4% din cazuri, iar piciorul de tranşee în 67,85% din cazuri.

In felul acesta, experienţa Marelui Război pentru Apărarea Patriei a confirmat existenţa diferitelor forme de patogenie a degerăturilor şi existenţa unor raporturi constante între momentul apariţiei sindromului clinic şi intervalul scurs dela începerea acţiunii frigului.

Este foarte importantă, poate chiar hotărîtoare, acţiunea factorului timp. Figura 9 demonstrează limpede acest lucru. Insemnătatea acestui factor se explică prin faptul că temperatura scăzută, spre deosebire de cea ridicată, nu provoacă de obicei imediat modificări tisulare, ci în urma unei acţiuni îndelungate, leziunile fiind cu atât mai pronunţate cu cât această acţiune este mai prelungită.

Patogenia degerăturilor. Necroza diseminată

Până de curând era foarte răspândită părerea că degerăturile apar în urma răcirii ţesuturilor la o temperatură sub 0⁰. Totuşi, printr'o serie de lucrări, atât ale autorilor sovietici, cât şi ale celor străini, s'a dovedit că deşi starea de congelare a ţesuturilor poate fi atinsă în mod experimental (S. T. Pavlov şi C. C. Smirnov), totuşi aceasta nu se întâlneşte aproape niciodată în practică şi deaceea nu joacă niciun rol în patogenia degerăturilor. T. I. Ariev, iar apoi S. T. Pavlov şi C. C. Smirnov au arătat că în caz de congelare a urechilor iepurelui într'o cabină specială, înghiaţă porţiuni foarte reduse şi superficiale, fenomenul de degerătură apărând doar dacă acţiunea frigului durează câteva ore. După cum se ştie din practica clinică (răcirea prin cloretil), o congelare scurtă nu provoacă degerături.

Pe de altă parte, prin experienţele lui C. A. Milner şi ale altora s'a dovedit că, în caz de congelare masivă a regiunilor periferice ale extremităţilor, apare deseori o hipotermie atât de accentuată a întregului organism, încât animalele mor cu turburări de termoreglare.

Numeroasele cercetări experimentale dovedesc cu certitudine că degerăturile pot apărea chiar în caz de scădere a temperaturii până la un punct care nu provoacă îngheţarea apei. S'au putut obţine degerături experimentale la o temperatură a mediului extern variind între $+1$—$+2^0$ (Smith) şi chiar $+5^0$ (Lewis).

F. S. Beliţcaia a stabilit că la oamenii care au suferit degerături, în momentul când încetează acţiunea frigului, temperatura ţesuturilor în profunzimea extremităţii atinse variază între $+4$ şi $+6^0$ (citat după C. L. Frenchel).

Experienţa primului război mondial (1914—1918) a confirmat posibilitatea apariţiei a numeroase degerături la o temperatură exterioară de peste 0° (luptele din Flandra, în Noembrie 1914). Totuşi, până în ultimul timp, numărul autorilor care au considerat că degerăturile pot apărea numai la o temperatură sub 0° a fost foarte important, mai ales în străinătate.

Experienţa Marelui Război pentru Apărarea Patriei a dovedit încăodată posibilitatea apariţiei degerăturilor la o temperatură peste 0°. Exemplele corespunzătoare sunt citate în capitolul referitor la factorii care contribue la degerătură.

Succesele realizate în domeniul patogeniei degerăturilor de savanţii sovietici, în anii Marelui Război pentru Apărarea Patriei şi în perioada postbelică, ne permit să afirmăm că modificările anatomopatologice observate reprezintă urmarea unei turburări profunde şi complexe a activităţii vitale a ţesuturilor, provocată de scăderea temperaturii tisulare, deoarece acţiunea nocivă directă a temperaturilor scăzute asupra celulelor şi ţesuturilor organismului nu are o importanţă hotărîtoare şi, în afară de aceasta, se întâlneşte foarte rar.

In degerăturile observate de obicei, care constitue peste 99% din numărul total al leziunilor provocate de frig, n'avem ocazia să ne întâlnim cu temperaturi atât de scăzute încât să provoace o lezare directă a ţesuturilor. De regulă e vorba de temperaturi exterioare moderat scăzute. Dacă durata acţiunilor este neînsemnată, atunci nu apar de obicei niciun fel de fenomene patologice caracteristice degerăturilor.

Numai atunci când acţiunea frigului durează câteva ore, uneori chiar o zi, se desvoltă procese patologice care determină tabloul clinic al degerăturilor. Gravitatea leziunii, când toate celelalte condiţii sunt identice, este direct proporţională cu durata acţiunii temperaturilor joase.

Până în ultimul timp, autorii străini împărtăşeau concepţii unilaterale şi artificiale, necorespunzătoare nivelului actual al cunoştinţelor în problema patogeniei degerăturilor. Printre acestea, un loc de frunte l-a ocupat teoria necrozei tisulare datorită îngheţării, teorie care, după cum s'a spus mai sus, şi-a pierdut orice importanţă ştiinţifică.

Tot atât de nesatisfăcătoare sunt părerile care reduc esenţa

procesului patologic al degerăturii la turburarea echilibrului coloidal al ţesuturilor (Schade), la inflamaţia primară a peretelui vascular (Marchand, etc.).

La fel de neconvingătoare sunt concepţiile majorităţii autorilor străini contemporani, care, subliniind rolul hotărîtor al sistemului nervos în cazul degerăturii, îl reduc în mod primitiv şi mecanicist la turburările inervaţiei vasomotorii, ce determină apariţia spasmului şi turburarea circulaţiei sanguine, şi prin urmare interpretează degerăturile ca o simplă gangrenă ischemică, neţinând deloc seamă de faptul că tabloul clinic şi anatomopatologic al degerăturilor nu poate fi explicat în niciun caz într'un mod atât de simplist, din cauza marii varietăţi şi specificităţi a proceselor ce se desfăşoară în acest caz.

Cea mai importantă ipoteză din această problemă o constitue faptul că modificările pot apărea în organism după întreruperea acţiunii frigului. Aceste modificări nu pot fi considerate ca o stare patologică stabilă care survine brusc, după încetarea frigului, ci trebue privite ca un proces desvoltat din momentul răcirii ţesuturilor şi care se termină uneori după un interval destul de mare, de luni de zile, iar uneori şi mai lung.

Perioada „latentă", perioada hipotermiei generale şi locale a ţesuturilor

Caracterul distinctiv al aşa numitei „latenţe" a degerăturii o constitue faptul că volumul şi caracterul leziunilor provocate de frig apar numai după încetarea acţiunii acestuia din urmă. In cursul acţiunii unei temperaturi tisulare joase se schimbă coloraţia pielei extremităţii, fără să se observe însă niciun fel de semne obişnuite de leziune (necroză, degenerescenţă, etc.). Viaţa unui animal homeoterm, considerat ca un tot, încetează la un anumit nivel al temperaturii corpului, când devine imposibilă corelaţia funcţiilor organelor interne, realizată de sistemul nervos central; totuşi, în aceste cazuri nu se pot constata semnele obişnuite ale morţii celulelor şi ţesuturilor (distrugerea nucleului, opacificarea protoplasmei), nici chiar cu ajutorul microscopului.

Preparatele microscopice din pielea unui om înghețat, dacă sunt prelevate dela un cadavru neîncălzit, nu prezintă semne de moarte tisulară.

Lipsa semnelor exterioare evidente ale morții țesuturilor răcite a dat naștere tocmai termenului de „perioadă latentă".

Totuși, din semnele „perioadei latente" fac parte ischemia pronunțată a pielei, răcirea ei și pierderea sensibilității cutanate.

Este absolut clar că în cursul „perioadei latente" se desfășoară procesul de lezare și distrugere celulară, deoarece, cu cât durează mai mult, cu atât sunt mai importante distrugerile evidențiate în perioada următoare încălzirii. Totuși, natura acestor modificări este insuficient studiată.

Intrucât pare însă neîndoielnic că elementul principal al degerăturilor îl constitue coborîrea temperaturilor tisulare care are loc în această perioadă, ar fi mai corect ca acest stadiu să poarte numele de perioada de hipotermie generală și locală a țesuturilor.

Această perioadă se observă în toate cele patru forme de degerături, fiind însă mai pronunțată în caz de leziuni provocate de un ger uscat.

Perioada hipotermiei generale și locale a țesuturilor, de obicei de foarte scurtă durată, prezentând însă toate semnele caracteristice degerăturii, se observă și în leziunile provocate de acțiunea unei temperaturi scăzute până la un nivel critic.

Perioada în cauză se observă și în piciorul de tranșee și în eritemul pernio, însă alternanța frecventă a temperaturii țesuturilor, caracteristică acestor stări patologice, șterge oarecum limitele dintre ambele faze ale degerăturii. Pe măsura scăderii temperaturii, procesul inflamator de reacție se atenuează și chiar încetează complect, dar, odată cu încălzirea, inflamația reapare. Prin scăderea consecutivă a temperaturii țesuturilor se fixează oarecum toate procesele, inclusiv cel inflamator și degenerativ. Astfel, la piciorul de tranșee se succed perioadele de hipotermie generală și locală a țesuturilor și cea care urmează încălzirii țesuturilor, însă în această succesiune semnele exterioare ale inflamației reactive nu evoluează.

Numai la o căldură constantă, când apare în mod definitiv

perioada încălzirii ţesuturilor, se pun în evidenţă simptomele unei necroze, degenerescenţe şi inflamaţii grave.

Din punct de vedere principial, acelaş lucru se petrece şi în caz de eritem pernio; dar, întrucât aci procesul apare la temperaturi incomparabil mai înalte ale ţesuturilor, semnele nu pot fi comparate cu cele ale piciorului de tranşee în ceeace priveşte gravitatea lor.

Modificările anatomopatologice şi turburările funcţionale puse în evidenţă în cea de a doua perioadă, denumită şi perioada de după încălzirea ţesuturilor, se caracterizează printr'o varietate extremă, atât în sensul topografiei leziunilor, cât şi al esenţei proceselor observate. Rezistenţa diferită a ţesuturilor faţă de influenţele nocive, inclusiv acţiunea frigului, neuniformitatea răcirii ţesuturilor, care depinde de conductibilitatea termică şi de grosimea lor, nu pot explica pe deplin topografia leziunilor. Acestea din urmă se deosebesc prin diseminarea lor, ceeace înseamnă că în porţiunile atinse de răcire, pe lângă ţesuturile cu modificări degenerative şi necrotice, se întâlnesc şi unele fie complect indemne, fie cu turburări minime. Teoria necrozei diseminate, care subliniază acest fapt (S. S. Ghirgolav), a fost confirmată de o serie de observaţii. In cercetările histologice făcute asupra ţesuturilor după 10—12 zile dela producerea degerăturii, N. I. Goldstein a găsit în zona de demarcaţie mici artere cu lumenul perfect permeabil, pe lângă altele complect trombozate. In vene s'au decelat focare de necroză. In zona de deasupra liniei de demarcaţie s'au constatat în muşchi şi ţesutul conjunctiv mici focare de necroză şi de degenerescenţă. Date analoage au fost obţinute în urma cercetărilor histologice făcute asupra ţesuturilor de I. A. Moldovanov, T. I. Ariev, V. S. Gamov, V. A. Militin şi V. N. Ludvinscaia, precum şi de D. G. Rohlin, în urma unor cercetări radiologice. Leriche, Cunlin, V. S. Gamov şi alţii au observat în zona de necroză totală mici porţiuni de artere care prezentau pulsaţii evidente.

Porţiunile de necroză diseminată variază ca întindere, dela zone microscopice, evidenţiabile numai în preparatele histologice, până la focare întinse, vizibile pe radiografii şi în cursul toaletei chirurgicale, în degerăturile de gradul al IV-lea. Trebue să avem în vedere că în focarele diseminate din ţesuturile lezate

pot exista diferite forme de trecere, dela stadiul incipient al degenerescenței tisulare până la necroză. In aceste cazuri prezintă importanță felul țesutului, particularitățile topografice ale focarelor de necroză, factorul timp și alte împrejurări care condiționează evoluția degerăturii.

Totalizând rezultatele cercetărilor histologice făcute în diferitele zone de degerătură, putem obține un tablou destul de clar. In porțiunile cele mai periferice atinse de necroză nu se întâlnesc țesuturi viabile. Mai aproape de linia de demarcație, totuși în zona necrozei, se întâlnesc regiuni mai mari sau mai mici de țesuturi în stare de degenerescență, iar în imediata vecinătate a liniei de demarcație se constată destul de frecvent insule de țesut viu. In linia de demarcație în formare, pe lângă țesuturile necrozate există și țesuturi în stare de degenerescență, precum și insule de țesuturi nemodificate.

Toate cele spuse caracterizează însă numai semnele morfologice ale modificărilor avansate ale țesuturilor lezate și nu reflectă modificările funcționale care preced și condiționează aceste modificări morfologice.

Deasemenea, ultimele nu pun în evidență adevăratele lor mecanisme de apariție, legate de leziunea organismului considerat ca un tot, constând atât din acțiunea indirectă asupra țesuturilor prin intermediul sistemului nervos central, cât și din acțiunea inversă a proceselor din zona degerăturii asupra organismului întreg.

Trebue avut în vedere că acțiunea frigului asupra organismului este totdeauna atât generală, cât și locală; în unele cazuri, fenomenele generale prevalează (înghețarea), iar în altele ele trec pe un plan secundar, rămânând uneori neobservate (degerături).

In zona de necrobioză, numărul elementelor celulare fără modificări vizibile crește pe măsura depărtării de linia de demarcație, iar numărul regiunilor necrozate și degenerate scade, ele având dimensiuni din ce în ce mai reduse, uneori chiar microscopice.

Modificări necrotice prezintă deasemenea vasele sanguine și nervii, ale căror leziuni se pot extinde atât periferic, cât și central. A. F. Verbov și S. N. Davidenco au descris stări de hipo-

și parestezie în zonele situate mult mai central decât regiunile degerate, precum și slăbirea și chiar abolirea complectă a reflexelor osteo-tendinoase. I. C. Braul și D. I. Pancenco au constatat modificări în ganglionii intervertebrali în diferitele grade de degerături ale membrelor inferioare.

Zona cu numeroase focare de necroză și cu modificări degenerative se caracterizează printr'o activitate biologică scăzută, printr'o reducere a proceselor regenerative și printr'o scădere a rezistenței țesuturilor la infecție. Astfel se poate explica relativa frecvență a proceselor degenerative și inflamatorii, cu caracter ascendent.

Actualele concepții sovietice asupra patogeniei degerăturilor resping toate teoriile care atribue o importanță excepțională leziunii unui anumit țesut sau unei anumite funcții a organismului și care privesc degerătura ca o leziune pur locală.

Se admite că desvoltarea fenomenelor patologice în cursul degerăturilor reprezintă un proces complex, în cursul căruia, sub influența răcirii țesuturilor, survine o turburare a mecanismului de reglare neuroreflexă și umorală, care duce la turburarea metabolismului tisular.

Aceste turburări funcționale variate, care constitue obiectul de cercetare al autorilor sovietici, reprezentând adevărata esență a procesului degerăturii, nu au fost încă suficient studiate; totuși, putem spune de pe acum că printre acești factori rolul esențial îl joacă turburările metabolismului tisular, în legătură cu sistemul nervos și care constau într'o discordanță dintre aportul substanțelor nutritive și posibilitatea asimilării lor, precum și în turburarea raportului dintre asimilare și desasimilare și dereglarea funcției de eliminare a metabolitelor.

Experiențele lui T. A. Acicasova au pus în evidență variații accentuate în metabolismul glucidic, care apar în perioada „latentă" a răcirii locale.

Prin lucrările colaboratorilor lui P. I. Bâcov și G. L. Frenchel s'a stabilit că răcirea experimentală a extremității unui animal este urmată de încetinirea și apoi de întreruperea circulației sanguine. Această încetinire se constată chiar atunci când temperatura țesuturilor se apropie de 30° și încetează complect la +4 — +11° (V. A. Cernigovschi, I. N. Curbatova). Spasmul

vascular care provoacă staza sanguină se constată într'o serie de experienţe şi de partea controlaterală, adică nerăcită (G. L. Frenchel). Totuşi, la aceasta din urmă nu se observă niciodată fenomenele de degerături care se desvoltă pe partea experimentată. Prin urmare, starea de ischemie nu este suficientă pentru a provoca fenomenele caracteristice degerăturii.

Prin cercetările lui A. L. Izbinschi privind răcirea generală a corpului s'au constatat turburări marcate în aportul oxigenului către ţesuturile răcite, ceeace l-a îndreptăţit să afirme că anoxia ar reprezenta factorul principal al turburării funcţiilor vitale în cursul răcirii. Totuşi, trebue să ţinem seama de faptul că, atunci când temperatura tisulară scade, se micşorează nu numai capacitatea ţesuturilor de a asimila oxigenul (ca şi timpul de eliminare a acestuia), ci şi nevoia ţesuturilor în oxigen. Clinica nu dispune încă de date suficiente pentru a determina exact anoxia tisulară în cursul diferitelor faze ale răcirii.

Excitaţia sistemului nervos simpatic apărută în focarul răcirii provoacă un spasm vascular în segmentele supraiacente (N. N. Burdenco, M. M. Sandormirschi) şi chiar controlateral (S. N. Davidencov, V. A Cernicovschi şi N. I. Curbatov), mărind deasemenea adrenalinemia (N. I. Pancov). In perioada iniţială a răcirii se constată o alternanţă a excitaţiei sistemului nervos simpatic şi parasimpatic (B. B. Coiranschi, M. A. Goloscechina, L. E. Drisina şi alţii), ceeace influenţează tonusul muscular în focarul răcirii, probabil şi funcţia glandelor endocrine. Turburarea funcţiei acestora din urmă contribue la modificarea raportului dintre ioni şi echilibrul coloidal, care este probabil deasemenea dereglat în focarul răcit, din cauza turburării metabolismului tisular şi a anoxiei. Acumularea în regiunea răcită a diferitelor metabolite, printre care revine un loc esenţial substanţelor histaminoide (Lewis şi alţii), contribue la pareza reţelei capilare, măreşte permeabilitatea pereţilor acestora şi duce la apariţia edemelor.

In degerături este turburată corelaţia întregului aparat endocrin, iar acumularea insulinei, care este capabilă să reţină apa în organism, intensifică hidrofilia tisulară.

De cele mai multe ori, în urma interacţiunii complexe dintre toţi aceşti factori, în porţiunile situate distal şi deaceea supuse

unei răciri mai prelungite și mai intense apar modificări necrotice de dimensiuni variabile. Variabilitatea țesuturilor situate în imediata apropiere a acestor regiuni suferă turburări considerabile. Apare o inflamație decelabilă și clinic, cu marcate fenomene exudative și cu focare de degenerescență și de necroză. Aceasta este zona în care apare demarcația.

Topografia modificărilor patologice survenite în urma răcirii nu poate fi precizată. Totuși, modificările cele mai accentuate se constată totdeauna în regiunile situate cel mai distal și cel mai superficial, adică acolo unde se observă cea mai marcată și mai prelungită scădere a temperaturii tisulare. Din această cauză, porțiunile lezate au forma unui con, cu vârful îndreptat spre partea distală sau a unei pene cu o bază trunchiată dacă aceste modificări sunt privite pe o secțiune longitudinală (fig. 15).

Modificările cele mai tipice se constată în degerăturile de gradul al IV-lea, când necroza afectează țesuturile profunde, inclusiv oasele.

Țesuturile răcite trec prin două etape, manifestate clinic prin perioada „latentă" și prin aceea de încălzire. Odată cu prima are loc o scădere treptată a intensității și o modificare calitativă a tuturor proceselor biologice. Ele ating nivelul minim și se mențin astfel în cursul întregii perioade „latente", corespunzător cu gradul scăderii temperaturii tisulare. Ultima începe să crească odată cu încetarea răcirii; procesele metabolice se intensifică, iar condițiile de nutriție se modifică: aceasta corespunde perioadei de încălzire a țesuturilor.

Odată cu începutul răcirii apar desechilibre în sfera metabolismului tisular. Nivelul actual al cunoștințelor noastre nu ne permite să precizăm momentul apariției acestora. Probabil că ele survin în ambele perioade studiate. Putem admite deasemenea că desechilibre de diferite feluri, atât calitative, cât și cantitative, nu apar în acelaș timp, ci unele în perioada „latentă", iar altele, mai târziu.

Subliniind că debutul proceselor care duc la diferite desechilibre are loc tocmai în perioada hipotermiei tisulare, trebue să ținem seama de faptul că ele se observă și în stadiile mai tardive. Mărirea zonei de necroză sau, dimpotrivă, restabilirea

acelor regiuni care la începutul perioadei de încălzire a țesuturilor păreau neviabile, reprezintă o manifestare clinică a acestor desechilibre. Intrucât debutul turburărilor metabolismului tisular are loc în perioada „latentă", vom înțelege dece prezintă o importanță hotărîtoare intensitatea și durata răcirii. Prin urmare, din punct de vedere practic are o mare însemnătate încălzirea cât mai rapidă a regiunii lezate, pentru a scurta durata răcirii.

Ținând seama de faptul că aceste turburări pot apărea în perioada de încălzire, trebue să acordăm cea mai mare atenție metodei folosite, nu numai pentru a scurta această perioadă, dar și pentru a reuși, pe cât posibil, să încălzim simultan porțiunea răcită. După cât se pare, durata răcirii prezintă importanță și în sensul că, paralel cu prelungirea acțiunii frigului, se măresc dimensiunile regiunii în care sunt turburate procesele metabolice și circulatorii; deaceea, ca să încălzim ulterior această porțiune va fi necesar un timp mai îndelungat, în cursul căruia vor apărea desechilibrele amintite mai sus.

Este absolut sigură existența desechilibrelor în sfera metabolismului tisular, manifestate prin procese degenerative și necrotice abia în perioada de încălzire a țesuturilor. S'a stabilit dependența dintre degerături și durata acțiunii frigului, ca și acțiunea favorabilă a încălzirii rapide a țesuturilor.

Studiul metabolismului tisular în țesuturile răcite și încălzite, precizarea condițiilor în care survin diferite modificări de ordin calitativ și cantitativ ale funcțiilor biologice ale țesuturilor și celulelor, stabilirea debutului desechilibrelor amintite, ca și lămurirea patogeniei acestor turburări (în primul rând a celor nervoase) — iată sarcinile care revin cercetărilor viitoare în problema degerăturilor.

Condițiile necesare apariției degerăturilor

Temperatura joasă, în absența factorilor suplimentari, care accentuează acțiunea ei asupra organismului, este suportată de om fără consecințe nocive. In favoarea acestui fapt pledează viața la mari altitudini și, în speță, experiența expedițiilor polare (sau făcute pe munți înalți).

Imbrăcămintea adaptată pentru iarnă şi caracterizată printr'o conductibilitate termică scăzută apără omul de acţiunea frigului. Imbrăcămintea menţine un echilibru mai perfect între termogeneză şi pierderea de căldură. In mod normal, în timp de pace, reducerea pierderilor de căldură se realizează prin scurtarea timpului petrecut în frig şi utilizarea unor haine mai călduroase. Termogeneza creşte în cursul mişcărilor active şi în cazul ingerării unor alimente cu mare valoare calorică.

In împrejurări de război, echilibrul termic poate fi frecvent turburat, fiind dificile atât scurtarea timpului petrecut în frig, cât şi intensificarea termogenezei, cu ajutorul mişcărilor şi al hranei. Omul rămâne ore întregi pe câmpul de luptă, nemişcat şi neavând posibilitatea să se încălzească, deseori lipsit de o îmbrăcăminte călduroasă. In asemenea condiţii, durata începe să joace un rol hotărîtor. Cu cât se prelungeşte acţiunea frigului, cu atât suferă turburări mai mari echilibrul termic, cu atât sunt mai expuse răcirii întregul organism şi diferitele sale regiuni, în primul rând extremităţile, care au o suprafaţă importantă şi pierd deaceea o cantitate mai mare de căldură. Tempetatura joasă, împreună cu factorul timp, poate avea o însemnătate decisivă în etiologia degerăturilor din timp de război, chiar în lipsa aşa numiţilor factori predispozanţi.

Nu există criterii sigure care să ne permită să precizăm legătura degerăturilor în massă, observate printre ostaşi, cu temperatura aerului şi cu durata acţiunii acesteia, întrucât nu se poate exclude şi influenţa altor factori, care intensifică sau atenuează acţiunea frigului.

După datele lui Killian, în cea de a XVI-a armată germană, care a operat în zona Holm — lacul Ilmen Schluesselburg, numărul degerăturilor în perioada 1941—1942 a depăşit cifra de 19 000, întrecând astfel de mai multe ori pierderile cauzate de frig în toate iernile următoare. Oricât de mare ar fi legătura degerăturilor cu factorii predispozanţi, nu încape nicio îndoială că temperatura scăzută şi durata acţiunii frigului constitue factorii esenţiali de care depinde apariţia acestor leziuni în massă (fig. 10).

Repartizarea degerăturilor pe luni depinde de anumite legi, care pot fi puse în evidenţă folosind bogatul material de război



Temperaturile lunare medii în Ianuarie.

și prelungind timpul de observație care să includă perioada iernii și cuprinzând cel puțin 9—10 luni.

Din studiul degerăturilor în timp de pace, chiar dacă se referă la o lungă perioadă de timp, nu poate reieși repartiția reală a degerăturilor pe lunile anului, din cauza influenței hotărîtoare a unei serii de împrejurări accidentale care survin în fiecare caz în parte.

In literatura de specialitate apărută înainte de Marele Război pentru Apărarea Patriei nu a fost cercetată repartiția degerăturilor pe diferitele luni ale anului. Astfel, datele primului război mondial (1914—1918) n'au fost studiate din acest punct de vedere.

Statisticile diferiților autori se bazează de obicei pe un număr redus de observații și chiar atunci când cuprind un număr important de cazuri se referă în genere la o perioadă scurtă de timp. Nici războiul cu finlandezii albi nu poate fi folosit pentru studiul degerăturilor în sensul menționat mai sus, întrucât a durat mai puțin de patru luni.

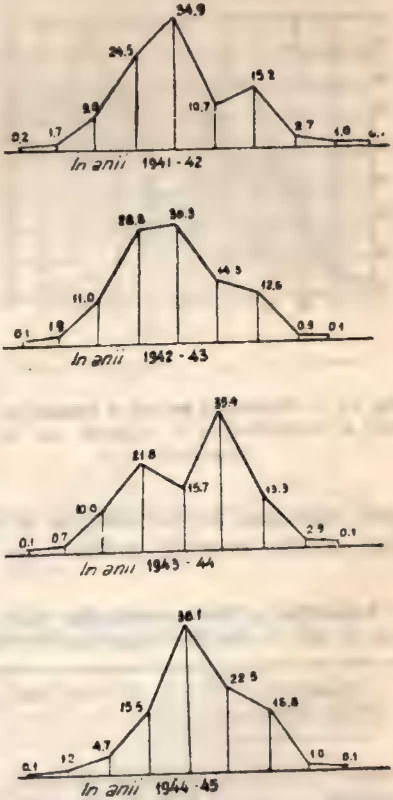


Fig. 11. — **Repartizarea tuturor cazurilor de degerături pe diferite luni ale anului (*în % față de numărul degerăturilor înregistrate într'un an*).**

După datele statistice, numărul total al degerăturilor observate în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei și reprezentat prin indicele 100 penru fiecare an de război se repartizează în mod destul de regulat pe diferite luni ale anului (tabelul 8, fig. 11 și 12).

In tabelul şi figurile menţionate, procentul degerăturilor care revin fiecărei luni s'a obţinut calculând numărul mediu de degerături înregistrate în decurs de 24 de ore şi participarea lor în procente la suma valorilor medii pe 24 de ore pe toate lunile în care s'au înregistrat degerături în cursul anului respectiv.

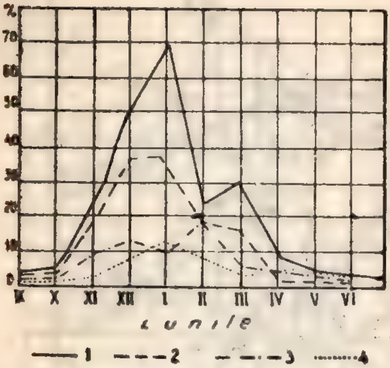


Fig. 12. — Repartiţia pe luni a numărului total al degerăturilor în diferiţi ani ai războiului.

În linii mari, degerăturile înregistrate pe diferite fronturi reflectă aceste legi, cu deosebirea că, pe măsura deplasării spre Sud, numărul lunilor în care se produc degerăturile scade dela 10 la 6, iar numărul relativ al degerăturilor dintr'o lună creşte.

Numărul degerăturilor pe luni se caracterizează printr'o oarecare neuniformitate, observându-se ascensiuni mai mult sau mai puţin marcate în cele în care pe frontul respectiv s'au produs operaţii militare de mare amploare.

Tabelul 8

Repartiţia pe luni a numărului total de degerături după datele statistice
(în % faţă de numărul degerăturilor înregistrate în cursul anului respectiv)

Luna Anul de război	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Primul	1,0	0,05	0	0	0,2	1,7	9,0	24,5	34,95	10,7	15,2	2,7
Al doilea	0,1	0	0	0	0,1	1,91	1,0	28,8	30,3	14,3	12,6	0,9
Al treilea	0,1	0	0	0	0,1	0,71	0,0	21,8	15,7	35,4	13,3	2,9
Al patrulea . . .	0,1	0	0	0	0,1	1,2	4,7	15,5	38,1	22,5	16,8	1,0
In toţi anii de război	0,5	0,03	0	0	0,15	1,6	9,4	24,7	31,15	15,7	14,6	2,2

In linii mari, curba repartiţiei tuturor cazurilor de degerături pe luni (fig. 13) corespunde numărului total al răniţilor repartizat după acelaş principiu.

Unele creşteri ale numărului de degerături, observate în diferite luni ale iernii, în tot cursul războiului, atât după datele rezumative, cât şi după materialele culese de pe fronturi izo-

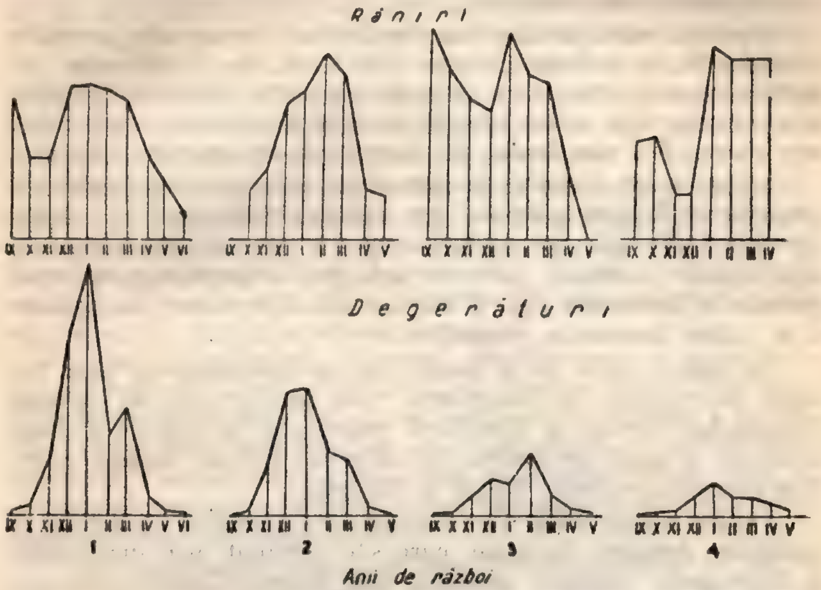


Fig. 13. — Pierderile medii în decurs de 24 de ore provocate prin plăgi şi degerături în diferitele luni ale perioadei 1941—1945.

late (fig. 11 şi 12) se explică nu numai prin condiţii meteorologice, ci şi probabil prin operaţii militare desfăşurate pe acele fronturi.

In primul an al războiului, majoritatea degerăturilor au fost observate în lunile Decembrie 1941, Ianuarie şi Martie 1942 (fig. 11). După cât se ştie, în Decembrie 1941 şi în Ianuarie 1942 a avut loc o puternică ofensivă a Armatei Sovietice, care s'a terminat printr'o distrugere totală a nemţilor lângă Moscova. Această ofensivă a fost deasemenea însoţită de pierderi provocate prin degerături.

O oarecare înmulţire a degerăturilor în Martie 1942 poate

fi pusă în legătură cu operaţiile militare care au avut ca scop încercuirea celei de a XVI-a armate germane în raionul Staraia Rusa, precum şi cu operaţiile cu caracter local din sectoarele nordice ale frontului.

Operaţia militară Chesting, desfăşurată de una din armatele frontului N., având un caracter pur local, nu a influenţat repartiţia degerăturilor, care priveşte pierderile Armatei Sovietice în ansamblu, dar a fost însoţită pe frontul respectiv de o creştere marcată a numărului de degerături în luna Mai 1942.

In cel de al doilea an al războiului, încercuirea şi lichidarea grupului de armate germane din regiunea Stalingrad au constituit principala operaţie militară (fig. 11, 12), caracterizându-se, după datele statistice, printr'o înmulţire a degerăturilor înregistrate în Decembrie 1942 şi Ianuarie 1943, fapt care s'a oglindit şi în datele fronturilor respective.

In cursul celui de al treilea an al războiului au avut loc lupte înverşunate în Decembrie 1943 în Ucraina, în raionul Cremenciuc, Cercas şi Corosteni, precum şi în cea de a doua jumătate a lunii Decembrie în direcţia Vitebsc, având drept scop cucerirea oraşelor Nevel şi Gorodoc.

In Februarie 1944 s'a desfăşurat o ofensivă puternică a unităţilor Armatei Sovietice, care s'a terminat prin încercuirea şi distrugerea trupelor germane din raionul Corsun—Sevcencovschi (fig. 11, 13).

In 1945, cele mai importante pierderi cauzate de degerături s'au înregistrat în Ianuarie şi Februarie, coincizând cu ofensiva Armatei Sovietice în raionul Vistula—Oder (fig. 13).

Factorii predispozanţi ai degerăturilor

Dintre factorii care contribue la producerea degerăturilor fac parte cei care intensifică pierderea căldurii, provocând atât răcirea diferitelor părţi ale corpului, cât şi a întregului organism. Printre ei se găsesc toate condiţiile care măresc conductibilitatea termică a îmbrăcămintei, ca şi a aerului ce înconjoară organismul şi formează un strat termoizolator. Mai fac dea-

semenea parte condițiile care micșorează capacitatea de termoreglare a organismului.

Toată această varietate de condiții care intensifică acțiunea frigului și contribue la producerea degerăturii poate fi încadrată în patru grupe principale. Din prima fac parte factorii meteorologici, din a doua factorii mecanici care îngreunează circulația sanguină în extremități, din grupa a treia cei care scad rezistența și termoreglarea locală a țesuturilor, iar din ultima, cei care micșorează rezistența generală a organismului.

Practic, întâlnim foarte rar acțiunea izolată asupra organismului a vreunuia din factorii aparținând unei singure grupe: de regulă, acțiunea lor e asociată. Deaceea, împărțirea tuturor factorilor predispozanți ai degerăturilor în cele patru grupe enunțate mai sus este într'o oarecare măsură artificială și se admite numai pentru ușurarea expunerii.

Trebue să subliniem că factorii predispozanți ai degerăturilor, intervenind izolat sau asociat, nu provoacă niciodată fenomene de degerătură în cazul unei temperaturi ridicate a țesuturilor, chiar dacă acțiunea lor este prelungită. O comprimare puternică a extremităților, un timp îndelungat, poate duce la gangrena membrului respectiv, fără să cauzeze vreodată fenomene caracteristice degerăturii.

Menținerea mult timp a extremității la umiditate și temperatură înaltă poate provoca o macerare a pielei, iar în caz de turburări concomitente, o edemațiere, dar în aceste împrejurări nu se observă niciodată fenomene de necroză, fapt întâlnit în cazul piciorului de tranșee.

Din factorii meteorologici ai acestei grupe fac parte: umiditatea aerului, vântul și schimbarea bruscă a timpului.

La o acțiune prelungită a aerului umed crește totdeauna umiditatea îmbrăcămintei, mărindu-se apreciabil și conductibilitatea ei termică. Pierderea de căldură sporește, apar turburări de termoreglare și survine o răcire extremă, care afectează în primul rând extremitățile. In caz de temperaturi joase, umiditatea absolută a aerului este neimportantă, însă la o temperatură apropiată de 0^{0} umiditatea crește apreciabil. Chiar la numai câteva grade sub 0 se mărește posibilitatea umezirii maxime a îmbrăcămintei și încălțămintei, nu numai pe seama umidi-

tăţii aerului atmosferic, ci şi din cauza zăpezii ce se topeşte uşor. Precipitaţiile atmosferice care cad la o temperatură apropiată de 0° determină o umiditate crescută a îmbrăcămintei. Dacă vremea rea durează câteva zile, aerul se saturează cu vapori de apă, ceeace împiedică uscarea îmbrăcămintei, creând condiţii favorabile măririi pierderilor de căldură. Conductibilitatea termică a aerului umed este deasemenea crescută şi deaceea pierderile de căldură ale organismului sporesc mult în aceste condiţii, putând atinge un grad care contribue la scăderea durabilă a temperaturii tisulare în regiunile periferice ale extremităţilor.

Vântul pe vreme friguroasă poate reprezenta un factor suplimentar pentru apariţia degerăturilor. In aceste cazuri sunt afectate în primul rând părţile descoperite: urechile, nasul şi alte porţiuni ale feţei, întrucât stratul cald de aer care înconjoară suprafaţa corpului în aceste regiuni este îndepărtat din cauza intensităţii vântului, fiind mereu înlocuit de un aer rece care sporeşte pierderea de căldură. La o mare viteză a vântului şi din cauza duratei acţiunii sale, şi alte părţi ale corpului, în primul rând cele situate periferic şi insuficient protejate de o îmbrăcăminte impermeabilă, se vor găsi în condiţii analoage cu regiunile descoperite. Este vorba în special de degetele mâinilor şi de organele genitale. Acestea din urmă sunt afectate frecvent la cavalerişti în caz de pătrundere a vântului rece prin pantaloni, favorizată de poziţia călăreţului. In condiţii asemănătoare survin degerăturile organelor genitale la sportivi şi în special la schiorii care fac curse lungi într'o regiune deschisă.

Tot în această categorie pot fi încadrate cazurile de degerături ale degetelor mâinii, datorite acţiunii vântului în timpul lucrului fără mănuşi sau în urma unei răciri cauzate de contactul direct cu obiecte metalice reci.

Schimbarea bruscă a temperaturii aerului poate fi trecută printre factorii favorizanţi dacă înţelegem prin aceasta o trecere rapidă dela temperaturi joase la peste 0°, sau numai cu câteva grade sub 0. Salturi inverse, adică dela valori ridicate la altele joase, fac deasemenea parte dintre aceşti factori.

In literatură nu au fost citate cazuri care ar dovedi in-

fluența dăunătoare a scăderii sau a urcării bruște a temperaturii, dacă aceasta are loc la cifre aflate cu mult sub 0^0.

Practic se observă extrem de rar schimbări bruște ale temperaturii fără modificări ale altor factori meteorologici, caracterizând în ansamblu starea timpului. Deaceea este mai just să luăm în considerație acțiunea asociată, având în acelaș timp în vedere faptul că și intervenția lor izolată favorizează apariția degerăturilor.

Creșterea bruscă a temperaturii până la desgheț este însoțită de obicei de scăderea presiunii atmosferice, de precipitații și de intensificarea vântului. Totodată, se mărește considerabil umiditatea aerului, iar în urma acțiunii complexe a factorilor menționați mai sus sporește deosebit de mult pierderea de căldură; astfel, din cauza modificării rapide a condițiilor înconjurătoare, organismul nu reușește să-și adapteze mecanismele de termoreglare. Acțiunii acestor factori i se datorește în parte și creșterea numărului de degerături, observată sistematic în lunile de primăvară (fig. 13).

In literatură există o serie de exemple care arată că o schimbare bruscă a stării timpului a dus la degerături în massă.

Larrey citează câteva persoane care au naufragiat la sfârșitul anului 1788, și care au petrecut 9 zile pe insula Belle Isle pe un ger năprasnic, fără să prezinte niciun fel de degerături. In preajma plecării lor de pe insulă a început desghețul, ceeace a dus la moartea a două persoane prin răcire, alte câteva suferind degerături grave. Sunt cunoscute unele cazuri de degerături în massă: pe lângă Preussisch Eulau, în ziua de 10 Februarie 1807 (Larrey), în Algeria în Noembrie 1836, când după o ploaie puternică amestecată cu zăpadă a început de patru ori un viscol năprasnic (Castallaneta) și multe alte exemple.

V. S. Gamov descrie degerături în massă produse în noaptea de 10 Ianuarie 1934 într'o unitate militară care a înnoptat în stepă (Cazahstan) în localitatea denumită trecătoarea Djungar. In cursul zilei a viscolit cu zăpadă umedă. Spre seară, temperatura a scăzut și îmbrăcămintea ostașilor s'a acoperit cu o crustă de ghiață. Toată noaptea a suflat un vânt de o intensitate extraordinară. A doua zi s'a constatat că aproximativ jumătate din oameni prezentau degerături.

Alte degerături în massă, descrise de D. G. Golman și V. C. Lubo, s'au observat în Februarie la un grup de sportivi din Flota Roșie care treceau cu schiurile și pe jos Golful Finic. Acești oameni au suferit în urma acțiunii vântului, care avea o viteză de 3—5 m pe secundă, și a temperaturii ce scăzuse în 24 de ore dela —8,4° până la —21,8°, umiditatea crescând simultan până la 90%, după care s'a lăsat ceață.

După datele statistice, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, schimbarea bruscă a stării timpului s'a constatat în 0,2% din cazuri ca factor esențial în apariția degerăturilor. Desigur că această cifră nu reflectă situația reală, întrucât în caz de schimbare a stării timpului acționează și alți factori, și anume umezirea încălțămintei și a îmbrăcămintei, ceeace atrage mai mult atenția.

Pe unul din fronturi numărul ridicat de degerături a fost în legătură cu variațiile bruște ale stării meteorologice și în special cu răcirea timpului și cu un viscol care a avut loc în Mai. Aceste cazuri au fost comunicate la conferința ținută pe front și consacrată problemei degerăturilor.

In cursul operației militare care a avut loc între 28 Aprilie—18 Mai 1942, în armata N. s'au observat numeroase degerături. Perioada aceasta a început cu o vreme caldă de primăvară, însă dela 5—6 Mai a pornit viscolul, odată cu scăderea bruscă a temperaturii aerului. Ca urmare, numărul accidentaților cu degerături internați în spitalul Armatei a depășit de cinci ori în Mai numărul internărilor din Aprilie (S. A. Grubina).

După datele din rapoarte, în Ianuarie și Martie 1942, pe frontul din Briansc, un anumit număr de degerături au fost în legătură cu schimbarea bruscă a timpului.

Factorii mecanici care îngreunează circulația sângelui

Aproape toți autorii care s'au ocupat în domeniul degerăturilor de problema importanței etiologice a turburării circulatorii provocate de compresiunea locală semnalează însemnătatea acestui factor.

Incălțămintea strâmtă cauzează turburări circulatorii în regiunile care suferă presiunea maximă. Deseori survin degeră-

turi pe părțile laterale ale piciorului și în special la degetele I și V, precum și pe regiunea dorsală a piciorului. P. N. Mazaev neagă afirmația după care frecvența cazurilor de degerături localizate pe degetele I și V ar depinde de condițiile circulatorii mai proaste, bazându-se pe faptul că la arteriografia extremităților n'a observat niciodată asemenea particularități.

T. I. Ariev a văzut un caz de degerătură izolată localizată pe proeminență în caz de hallux valgus. După datele statistice rezultate din studiul aprofundat al foilor de observație s'a văzut că s'a mai găsit un caz asemănător.

Nu putem trece cu vederea următorul factor favorizant la oamenii care sunt nevoiți să se odihnească fără a se descălța sau siliți să stea multe zile în picioare, în tranșee, etc.: din cauza stazei sanguine se mărește într'o oarecare măsură volumul membrelor inferioare, astfel încât încălțămintea devine strâmtă.

Uscarea încălțămintei la foc sau pe sobe poate duce la pierderea elasticității pielei, la formarea unor iregularități și cute, care apasă apoi asupra diferitelor regiuni ale piciorului, contribuind la apariția degerăturilor. Iată dece are o mare importanță respectarea regulilor în ceeace privește uscarea încălțămintei.

In cursul războiului cu finlandezii albi, T. I. Ariev a observat că, din 40 de accidentați la care s'au putut preciza datele anamnestice, 21 au semnalat drept cauză a degerăturii încălțămintea strâmtă, iar 11 — compresiunea piciorului prin fixarea schiurilor. Din cele 55 de cazuri observate de V. S. Gamov, încălțămintea strâmtă a fost considerată drept cauza degerăturilor la 11 bolnavi. B. L. Caz și A. F. Lucanov, care dispun de un material important acumulat prin anchete, fac o legătură între degerături și încălțămintea strâmtă în 8.5% din cazuri. D. T. Procopciuc a observat în 39,6% din cele 250 de cazuri studiate că încălțămintea a fost strâmtă și defectuoasă. După datele lui F. G. Șcradiuc, cizmele strâmte au fost cauza degerăturilor în 16,6%, iar pâslarii strâmți în 7% din cazuri. După statistici, încălțămintea strâmtă a provocat degerături în 11,9% din cazuri.

Aceeași importanță o prezintă moletierele, șireturile încălțămintei sau șireturile indispensabililor dacă sunt legate prea strâns, fapte semnalate de mulți autori.

S. A. Grubina a descris un caz de degerătură de gradul al

IV-lea cu o necroză cuprinzând jumătatea labei piciorului şi a călcâiului, datorită compresiunii membrului inferior şi rănirii ţesuturilor moi ale coapsei.

Compresiunea puternică şi îndelungată a unor obiecte (beţe de schiori, pârghii de conducere, etc.) cu degetele mâinilor contribue la apariţia degerăturilor.

Diferitele piese ale armamentului şi echipamentului, dacă nu se potrivesc exact, pot provoca turburări circulatorii, ceeace contribue la apariţia degerăturilor.

Factorii care micşorează rezistenţa locală a ţesuturilor

Intr'o serie de cazuri, degerăturile provoacă turburări trofice, manifestate prin hiperhidroză, acrocianoză, etc. Turburările circulaţiei periferice ca sechele ale degerăturilor sunt însoţite de turburări vasomotorii şi în special de turburări de termoreglare locală. Pe acest teren apar destul de frecvent recidive ale degerăturilor.

Mignon a observat că printre persoanele care au suferit degerături în iarna 1914—1915, acestea s'au repetat în iarna următoare în două treimi din cazuri.

După datele statistice, recidivele s'au semnalat aproape în 10% din cazurile în care s'a putut preciza anamneza.

După cum arată S. A. Grubina, recidivele de degerături s'au observat în 140 de cazuri (14%). Dintre acestea, degerătura iniţială a apărut în acelaş an cu recidiva în 24 de cazuri, cu un an înainte la 36 de bolnavi, cu doi ani înainte în 27 de cazuri. In celelalte, degerătura iniţială s'a produs cu mult înainte de recidivă.

Deasemenea, la doi accidentaţi s'a observat de trei ori degerarea aceleiaşi regiuni: la primul s'au produs degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea localizate pe degetele mâinilor în anul 1941, după ce fusese constatată aceeaşi leziune în 1938 şi 1940. La cel de al doilea accidentat s'a observat o degerătură de gradul al IV-lea a haluxului în anul 1942, după leziuni survenite în 1937 şi 1940.

Turburările motorii ale extremităţii, provocate de lezarea

nervilor precum şi de existenţa cicatricelor şi contracturilor, înrăutăţind circulaţia sanguină, contribue la producerea degerăturilor. S'au observat degerături în cazurile de paralizii ale nervului median.

S. A. Grubina a observat degerături datorite rănirilor anterioare în 1,1%, iar D. T. Procopciuc (1944) a stabilit o legătură între degerături şi plăgile din antecedente în 1,6% din cazuri. După datele statistice, în 6,3% din degerăturile localizate pe extremităţi au existat în trecut la membrul respectiv plăgi traumatice.

Inflamaţiile cronice ale extremităţilor favorizează deasemenea apariţia degerăturilor. Din aceeaşi categorie fac parte manifestările locale ale afecţiunilor generale. După datele lui P. S. Delevschi, diferitele afecţiuni locale au contribuit la producerea degerăturilor în 2,4% din cazuri.

Aproape toţi autorii care au avut sub observaţie un număr important de degerături semnalează că transpiraţia marcată a picioarelor a intervenit în producerea acestei leziuni. După datele lui M. S. Ioffe, hiperhidroza picioarelor s'a observat la 53% din numărul total al accidentaţilor. După datele lui E. A. Marieva (1941), aceasta a fost înregistrată în 17% din toate degerăturile observate. D. T. Procopciuc (1944) a observat influenţa hiperhidrozei numai în 6,7% din cazuri.

Imobilitatea corpului, atât de frecvent observată în împrejurări de război, micşorând termogeneza, poate fi considerată ca un factor care scade rezistenţa generală a organismului. Trebue să ţinem însă seama de faptul că în caz de nemişcare se răcesc în primul rând extremităţile, în care se produc turburări circulatorii, şi deaceea ar fi mai just să încadrăm imobilitatea printre factorii ce micşorează rezistenţa locală, excluzând desigur acţiunea altor elemente care exercită o compresiune sau îngreunează mecanic circulaţia sanguină.

După datele unuia din spitalele mobile de campanie, în cursul războiului cu finlandezii albi, la 77 de accidentaţi cu degerături n'au fost constatate răniri, dar aproximativ jumătate din aceştia au stat culcaţi pe câmpul de luptă peste 24 de ore, mulţi fiind nevoiţi să rămână nemişcaţi (V. S. Gamov). După cum sem-

nalează P. S. Delevschi (1941), acest factor a intervenit în etiologia degerăturii în 22,4% din cazuri.

Ca factor determinant, după date statistice, imobilitatea a fost întâlnită în 8% din numărul total al observaţiilor. Intr'o cincime din aceste cazuri, imobilitatea s'a datorit rănirii: aproape la 7% nu s'a semnalat influenţa altor elemente.

Condiţiile în care se produce turburarea termoreglării locale trebue raportată deasemenea la grupul factorilor studiaţi. Această turburare poate fi cauzată de creşterea bruscă a pierderilor de căldură pe o porţiune izolată a corpului, datorită umezirii încălţămintei sau pierderii mănuşilor ori altor obiecte de echipament. In împrejurări de război, cauza principală a degerăturilor o constitue deseori udarea îmbrăcămintei şi acţiunea prelungită a temperaturii scăzute. Ca exemple putem cita căderea în noroi neîngheţat, umezirea încălţămintei la trecerea unei ape în cursul înaintării sau în caz de debarcare.

Probabilitatea umezirii încălţămintei sporeşte foarte mult la o temperatură relativ ridicată a aerului, la topirea zăpezii, ceeace micşorează proprietăţile termoizolatoare ale cizmelor şi bocancilor.

Din aceeaşi cauză, pâslarii, care reprezintă cea mai bună încălţăminte pe ger, se umezesc foarte repede în caz de încălzire a timpului, pierzându-şi cu desăvârşire proprietăţile termoizolatoare. După datele lui E. A. Marieva, 63% din numărul total al accidentaţilor prin degerături au purtat pâslari şi şi-au udat picioarele în urma încălzirii aerului.

Când temperatura depăşeşte 0° şi în caz de contact direct al încălţămintei cu noroiul sau cu zăpada topită se creează cele mai favorabile condiţii pentru răcirea rapidă a membrelor inferioare.

Imprejurări analoage apar şi pentru membrele superioare în eventualitatea umezirii mănuşilor, cu deosebirea că aici nu există de obicei un contact îndelungat cu mediul extern. Totuşi, în caz de poziţie culcată forţată, în caz de târîre, condiţiile încep să se apropie de acelea în care se găsesc membrele inferioare. Este adevărat că într'o serie de cazuri există posibilitatea încălzirii mâinilor, de exemplu prin frecare, intensificându-se astfel circulaţia locală.

Gruparea cazurilor în care umezirea încălțămintei sau a îmbrăcămintei nu are o legătură cu acțiunea altor factori favorizanți este dificilă, iar uneori chiar imposibilă. Umezirea încălțămintei ca factor favorizant al degerăturilor se evidențiază mai ușor și tocmai deaceea sunt trecute cu vederea alte elemente. Examinând datele diferiților autori trebue să ținem seama de faptul că cifrele citate reflectă numai frecvența relativă a umezirii încălțămintei sau îmbrăcămintei și că în multe cazuri a avut loc și o acțiune paralelă a altor factori favorizanți.

In literatura de specialitate există multe observații privind importanța excepțională a umezirii încălțămintei pentru etiologia degerăturilor.

M. S. Ioffe (1944) a constatat umezirea încălțămintei în 80% din totalitatea degerăturilor, iar B. L. Caz și F. A. Lucanov (1941) pun în legătură cu această împrejurare 85,4% din numărul degerăturilor.

T. I. Ariev citează câteva cazuri în care umezirea unui picior a avut un rol hotărîtor în apariția unei degerături grave.

In primul an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, pe frontul N., într'o regiune deosebit de mlăștinoasă, umezirea încălțămintei a avut o importanță primordială. După datele lui S. A. Grubina, în 81% din cazuri s'a constatat că cizmele erau umede în momentul producerii degerăturilor. E. A. Marieva a observat pe acelaș front umezirea îmbrăcămintei în caz de degerături la 21,7% din leziuni. După datele lui F. G. Șcradiuc, umezirea extremităților s'a constatat ca factor favorizant în 31—35% din degerăturile picioarelor și în 15,8% din leziunile similare ale membrelor superioare. După datele statistice, umezirea îmbrăcămintei și încălțămintei s'a observat în 33,5% din numărul total al degerăturilor, în 85,8% lipsind acțiunea altor factori; rănirea și umezirea concomitentă a încălțămintei au existat numai în 3% din cazuri.

Degerăturile apărute la temperaturi deasupra lui 0° sunt în legătură în special cu doi factori: acțiunea prelungită a umidității și limitarea mișcărilor. Piciorul de tranșee apare tocmai în aceste condiții, dar factorul principal este reprezentat în acest caz de acțiunea umidității și de temperatura scăzută. Delorme a observat în 1854—1855 degerături la temperaturi de-

păşind 0°. In cursul războiului din 1870—1871 s'au constatat degerături însoţite de gangrenă apărute la temperaturi variind între +6,1 şi +7,9° (Killian). Un mare număr de observaţii s'au făcut în cursul războiului balcanic. Astfel, după datele lui Iacobson, în 1912—1913, pe litoralul mărilor Marmara şi Egee, printre trupele bulgare s'au văzut cazuri de degerături la o temperatură de +14°. Folks şi Stifler au observat apariţia degerăturilor la o temperatură variind între +4 şi +9° (după Killian).

L. Caplan şi M. Goldşmid au observat în timp de pace, în taberele militare de vară şi toamnă, la o temperatură a aerului variind între +8 şi +12°, numeroase cazuri de eritem pernio al pavilionului urechii, precum şi trei degerături de gradul al II-lea localizate la picioare, mâini şi pavilioanele urechilor.

Majoritatea degerăturilor produse la temperaturi depăşind 0° s'au constatat în cursul primului războí mondial, în Franţa. Hecht arată că în perioada Octombrie-Noembrie 1914, în cursul luptelor din Flandra, la o temperatură variind între +6 şi +8°, s'au produs leziuni în massă. In cel de al V-lea corp de armată francez, cantonat în iarna 1914—1915 într'o regiune mlăştinoasă şi umedă, s'au înregistrat 4 258 cazuri de degerături, iar în cel de al XV-lea corp de armată, cantonat în apropiere, însă într'o regiune muntoasă şi uscată, în aceeaşi perioadă de timp nu s'au produs decât 2 004 cazuri de degerături.

In perioada atacurilor aeriene intense asupra Angliei din 1940—1941, Knight a observat degerături ce evoluau după tipul piciorului de tranşee, afectând locuitorii Londrei care-şi petreceau noaptea în şezlonguri în adăposturile reci şi umede. In aceste cazuri, la imobilitate se asocia comprimarea vaselor regiunii poplitee din cauza presiunii exercitate de bara transversală a scaunului. Este caracteristic faptul că la paznicii aceloraşi adăposturi, care-şi petreceau însă noaptea stând în picioare, nu s'au observat aceste fenomene (citat după Green).

T. I. Ariev a văzut degerături la nişte marinari englezi care au naufragiat în Iulie 1942 şi au rămas cinci zile pe mare cu hainele ude.

Aproape pe toate fronturile s'au observat de nenumărate ori în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei cazuri de degerături produse la o temperatură de peste 0°.

In Septembrie 1941, unităţile Armatei Sovietice se găseau de un timp îndelungat în defensivă pe malul unuia din râuri. Tranşeele erau umede şi trupele n'aveau posibilitatea să-şi usuce îmbrăcămintea. In această perioadă s'au observat numeroase cazuri de picior de tranşee şi de degerături de gradul I şi al II-lea; majoritatea persoanelor cu degerături de gradul I s'au tratat ambulator, deşi cel puţin 41,4% din cei internaţi la punctul medical divizionar au fost evacuaţi mai departe.

In condiţii analoage au apărut cazuri de degerături în Martie şi Aprilie 1943 în unele sectoare ale frontului situate într'o regiune mlăştinoasă.

După datele statistice, leziunile observate la o temperatură de peste 0° s'au înregistrat în 1,89% din numărul total al degerăturilor şi în 1,5% din degerăturile de gradul al IV-lea.

Trebue să admitem că numărul lor este de fapt mult mai mare, deoarece în 85% din cazuri n'am putut stabili la ce temperatură exterioară s'a produs degerătura.

In etiologia degerăturilor poate prezenta o anumită importanţă umezirea picioarelor, nu din cauza hiperhidrozei sau a altor afecţiuni, ci datorită impermeabilităţii încălţămintei şi a acumulării vaporilor. Deaceea, cizmele şi ghetele de cauciuc prin care nu se poate face ventilaţia contribue la producerea degerăturilor.

S'a observat deasemenea că purtând pâslari cu galoşi iau naştere condiţii mult mai nefavorabile în ceeace priveşte răcirea picioarelor decât purtând numai pâslari; suprafaţa acestora din urmă era umedă după scoaterea galoşilor (V. S. Gamov).

Dacă există anumite defecte ale echipamentului şi în special ale încălţămintei se produc degerături localizate în acele porţiuni ale corpului situate în apropierea echipamentului stricat.

De exemplu, s'au putut observa degerături izolate localizate în regiunea călcâiului dacă încălţămintea era ruptă în locul respectiv. Alteori s'au observat degerături în urma pătrunderii umidităţii prin pâslari, leziuni apărute tocmai în locul de subţiere maximă a pâslarilor

In cursul luptelor crâncene, diferitele defecte ale echipamentului n'au putut fi înlăturate totdeauna la timp, astfel

încât în unele luni ale anului acești factori au jucat un rol esențial.

Se observă mai rar degerături datorite pierderii unor obiecte de echipament. Sunt cunoscute cazuri în care aviatorii au pierdut în cursul unui zbor la mare înălțime măștile de oxigen, ceeace a dus la degerături grave ale nasului sau ale altor regiuni ale feței. S'au descris cazuri de degerături observate la parașutiști care au pierdut în momentul săriturii încălțămintea unui picior. Tot din acest grup de factori face parte pierderea mănușilor în cursul executării diferitelor sarcini, la o temperatură scăzută.

Factorii care micșorează rezistența generală a organismului

Frecvența degerăturilor în cadrul Armatei este în legătură cu starea generală a ostașilor, înțelegându-se prin aceasta atât cea fizică, cât și cea psihică.

Din istoria războaielor se știe că degerăturile în massă s'au observat mai ales în cazul retragerilor, când se înrăutățea starea fizică și psihică a combatanților.

Fuga armatei lui Napoleon din Rusia în 1812 a fost însoțită de degerături și răciri în massă. Pierderile importante suferite de armatele aliate în Crimeea în 1854—1855, apărarea de neclintit a Sevastopolului și faptul că aliații n'au înregistrat mult timp niciun fel de succese militare au contribuit la scăderea moralului trupelor asediatoare.

In cursul primului război mondial, majoritatea pierderilor cauzate de frig s'au observat în armata italiană, care n'a înregistrat niciun succes militar.

Inaltul nivel politico-moral al trupelor contribue la scăderea tuturor formelor de pierderi militare, inclusiv a celor *provocate de frig.*

Oboseala și epuizarea. Operațiile militare de lungă durată impun încordarea maximă a tuturor forțelor morale și fizice, ceeace provoacă o creștere treptată a oboselii și o micșorare a rezistenței organismului la frig. Mulți autori au semnalat

importanța oboselii în etiologia degerăturilor în cursul primului război mondial.

In războiul modern se ivesc deseori dificultăți privind aprovizionarea, dificultăți legate de situația militară concretă; se întâmplă deasemenea ca trupele să fie despărțite de bazele lor, de pildă în cazul incursiunilor adânci în spatele inamicului, survenind uneori o ruptură completă de unitățile proprii (acțiuni de partizani, încercuire). Datorită acestor împrejurări, la o serie de ostași se poate constata scăderea nutriției, ceeace contribue cu siguranță la apariția degerăturilor.

Bolile acute și cele infecțioase, micșorând rezistența generală a organismului, scad și rezistența față de temperaturile joase. Războaiele din trecut, inclusiv cele dela începutul secolului nostru, erau însoțite de o mare înmulțire a cazurilor de boli contagioase, printre care predominau tifosul exantematic și infecțiile intestinale. După cum observă E. B. Idelson, printre francezii morți de frig în 1812 au existat mulți bolnavi de tifos exantematic, fapt confirmat anatomopatologic și clinic. In cursul războiului ruso-turc, S. P. Botchin și N. I. Pirogov au constatat că bolile infecțioase acute inclusiv holera măresc predispoziția pentru degerături.

In timpul războiului balcanic din 1912—1913, C. F. Hefting a descris sub denumirea de „necroza distrofică a extremităților" degerături în massă, survenind mai ales în cursul infecțiilor gastro-intestinale. După părerea acestui autor, „principalul factor etiologic îl constitue turburarea nutriției în urma epuizării, indiferent dacă aceasta se datorește holerei sau altor boli infecțioase gastro-intestinale, ori surmenajului sau inaniției". Factorii favorizanți sunt răcirea determinată de o încălțăminte udă, purtată un timp îndelungat, turburările circulatorii cauzate de înfășurarea strânsă a gambelor, etc.

Turburarea circulației sanguine periferice observată în cursul bolilor infecțioase acute și provocată de slăbirea generală a organismului, precum și de leziunile sistemului vascular, creează condiții prielnice pentru apariția degerăturilor grave. O serie de autori au descris în cursul războiului mondial cazuri de degerături la persoane cu boli infecțioase epidemice.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, în Ar-

mata Sovietică n'au existat epidemii de boli infecţioase. Totuşi, printre factorii favorizanţi ai degerăturilor, ele au avut uneori o oarecare importanţă.

In degerăturile cuprinzând întregul picior, precum şi gamba, adică în cazurile cele mai grave, s'a constatat prezenţa bolilor infecţioase acute în 4,2% din numărul total al degerăturilor şi în 4,7% din degerăturile de gradul al IV-lea.

Avitaminozele. In ultimii ani se acordă o atenţie din ce în ce mai mare influenţei hipo- şi avitaminozelor asupra apariţiei degerăturilor.

Mulţi autori sovietici propun pentru tratamentul degerăturilor substanţe conţinând diferite vitamine, inclusiv A, B, C şi D, plecând dela faptul că în cursul degerăturilor există asemenea carenţe. In literatura de specialitate nu s'au publicat cercetări suficient de convingătoare în această direcţie.

După datele lui S. A. Grubina, care a lucrat în sectorul din Nord, în cursul degerăturilor au existat avitaminoze în 0,9% din cazuri. După datele statistice, hipo- şi avitaminoza s'au constatat în 2% din totalitatea degerăturilor studiate.

Plăgile şi diversele hemoragii consecutive exercită nu numai o influenţă epuizantă asupra organismului, ducând într'o serie de cazuri la pierderea cunoştinţei şi la o imobilitate prelungită, ci intensifică deasemenea acţiunea locală a frigului, înrăutăţind circulaţia regiunilor periferice. In acest caz prezintă importanţă atât ischemia membrului, cât şi umezirea lui cu sânge, care îmbibă îmbrăcămintea şi încălţămintea. Starea de şoc instalată în urma rănirii, fiind însoţită de scăderea tensiunii arteriale, micşorează şi mai mult rezistenţa organismului. Rănirea trebue considerată ca un factor favorizant al degerăturii şi exercită atât o acţiune generală, cât şi una locală.

Cu toată marea importanţă a factorilor care diminuă rezistenţa generală a organismului, după datele statistice, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, ei n'au intervenit în 80% din totalul degerăturilor (printre care şi cele de gradul al IV-lea). Acest lucru trebue reţinut, deoarece ne arată că Armata Sovietică şi-a păstrat în tot cursul războiului o bună stare fizică şi un înalt nivel moral.

Influența condițiilor tactice

Condițiile existente pe front se caracterizează printr'o mare varietate, dar din păcate nu sunt luate în considerare la interpretarea degerăturilor, nici de accidentați, nici de medicii care complectează foile de observație.

Literatura nu menționează analiza corespunzătoare a situației tactice, deși ar fi necesară.

Dările de seamă ale fronturilor și armatelor nu au acordat atenție suficientă nici condițiilor în care au apărut degerăturile, în funcție de situația tactică. La conferința consacrată degerăturilor, ținută la Arhanghelsc, S. A. Abramovici a analizat condițiile în care au apărut degerăturile în perioada 1941—1942 într'una din armatele de pe frontul din Carelia. Astfel, ele au survenit în 4,2% din cazuri în timpul luptelor, în 30% în acțiuni de recunoaștere, în 26,8% în spatele dușmanului (incursiuni, încercuire), în 0,1% în drum spre front, în 4,4% în timpul efectuării gărzii și, în fine, în 34,5% din cazuri împrejurările n'au putut fi stabilite.

Intr'una din unitățile frontului din Carelia, în Ianuarie 1942 s'au înregistrat 181 cazuri de degerături printre ostașii unei brigăzi de schiori care parcursese 50 de km. In acest caz, oboseala a fost factorul favorizant.

S. A. Grubina, analizând datele unui spital de Armată, observă următoarele condiții în care s'au produs degerături (1 000 cazuri): 40,1% în cursul luptelor, 24,5% în ofensive, 15,6% în defensivă, 20,1% în acțiuni de recunoaștere, 8,4% în cursul marșurilor, 0,6% în cursul evacuării, 12,3% în timpul efectuării gărzii, 8,1% în cursul unor diverse însărcinări, 8,3% în alte împrejurări și, în sfârșit, în 2,1% din cazuri condițiile nu au fost precizate.

După datele lui T. D. Procopciuc (1944), în cursul ofensivei s'au produs 15,2% din numărul total al degerăturilor înregistrate, iar 7,6% în cursul acțiunilor de recunoaștere.

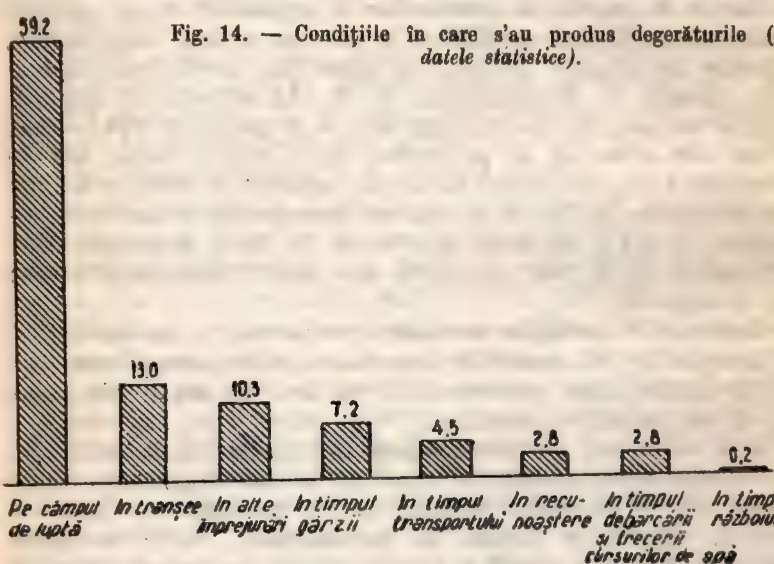
Conform datelor lui G. F. Șcradiuc, cu ocazia îndeplinirii diferitelor misiuni militare pe câmpul de luptă (ofensivă, defensivă, gardă), degerăturile s'au produs în 60% din cazuri. La

aceasta trebue să mai adăugăm 14,2% survenite pe câmpul de luptă cu ocazia unor răniri. Degerăturile s'au produs în 10,4% din cazuri în cursul marşurilor şi al deplasărilor, în 2% în cursul acţiunilor de cercetare, şi în 7,2% din cazuri, în cursul altor diferite însărcinări. Altor împrejurări le revin 6,2%.

Din foile de observaţie, condiţiile în care s'au produs degerăturile au reieşit numai în 42,6% din cazuri.

Grupele „pe câmpul de luptă" cuprindeau degerăturile produse în ofensivă, defensivă şi spargerea încercuirii, fără să existe

Fig. 14. — Condiţiile în care s'au produs degerăturile (*după datele statistice*).



indicaţii mai amănunţite. In această grupă, reprezentând 59,2% din totalitatea cazurilor unde s'a ţinut seamă de condiţiile în care s'au produs degerăturile, trebue să includem de fapt cele survenite în tranşee în cursul acţiunilor de cercetare şi parţial în timpul efectuării gărzii (fig. 14).

Comparând împrejurările în care au survenit degerăturile observăm că pe câmpul de luptă au apărut destul de multe leziuni de gradul al IV-lea, ceeace se poate explica prin faptul că printre aceste persoane din urmă procentul celor răniţi a fost

aproape de două ori mai mare decât în degerăturile de alte grade; astfel, rănirea însăşi şi factorii însoţitori (umezirea încălţămintei şi îmbrăcămintei cu sânge, imobilitatea extremităţii, deseori turburarea circulaţiei tisulare, scăderea rezistenţei generale a organismului faţă de frig) au contribuit la intensificarea gravităţii degerăturilor.

Trebue să reţinem deasemenea că printre persoanele care au suferit degerături cu ocazia trecerii cursurilor de apă şi în gardă acţiunea frigului a durat în 46% din cazuri 1—6 ore, în timp ce numărul celor la care leziunile s'au produs în alte împrejurări, la un timp egal de şedere în frig, nu depăşeşte în niciunul din grupe 18%.

Degerăturile survenite în cursul evacuării răniţilor şi bolnavilor, deşi reprezintă un procent redus faţă de total, trebue considerate ca inadmisibile, întrucât în majoritatea cazurilor ţin de neglijenţă sau de ignorarea condiţiilor exterioare. Cauza cea mai frecventă a acestor degerături o constitue pansamentul umed şi încălzirea insuficientă a extremităţii. In alte cazuri are loc comprimarea extremităţii, mai ales la răniţii slăbiţi.

Repartiţia degerăturilor pe categoriile efectivului şi pe arme nu motivează tragerea unor concluzii deosebite.

S. A. Grubina semnalează numeroase degerături observate în unităţile de schiori, ceeace nu înseamnă însă că schiorii sunt mai predispuşi la degerături, întrucât nu se cunoaşte procentul unităţilor de schiori în raport cu efectivele totale existente pe front în perioada respectivă.

Capitolul IV

CÂTEVA DATE ASUPRA MODIFICĂRILOR PATOLOGICE OBSERVATE ÎN ŢESUTURILE DEGERATE

Generalizările privind anatomia patologică a degerăturilor constitue o sarcină a morfologilor. Totuşi, chiar datele rezultate din observaţiile clinice ne arată unele modificări tisulare.

Cele observate în perioada următoare încălzirii ţesuturilor constau în linii mari într'o necroză aseptică şi o inflamaţie pronunţată în caz de degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea. Descrierile existente în literatură se bazează mai ales pe date experimentale, în care degerăturile au fost produse prin congelarea ţesuturilor, precum şi pe studiul extremităţilor degerate ale bolnavilor morţi din alte cauze (mai ales în cursul războiului) şi al extremităţilor amputate din cauza gangrenei provocate de degerături.

Trebue să considerăm că materialul recoltat din extremităţile degerate ale decedaţilor din alte cauze reflectă realitatea în gradul cel mai înalt. La piesele experimentale se constată doar modificări mecanice grosolane, care survin din cauza congelării lichidului tisular.

Deficienţele datelor anatomopatologice, bazate pe studiul extremităţilor amputate, constau în valoarea redusă a informaţiilor obţinute în acest fel, întrucât în cursul degerăturilor se amputează de cele mai multe ori porţiuni complect mortificate. Desigur

că tabloul necrozei terminale contribue prea puțin la lărgirea cunoștințelor noastre.

In cursul degerăturilor grave se pot deosebi următoarele zone: 1) zona necrozei totale, care are o formă tipică de pană despărțită în două, putând ocupa o suprafață mai mult sau mai puțin vastă (fig. 15); 2) zona proceselor degenerative ireversibile, care urmează imediat pe precedenta. Aici predomină procese de necrobioză, apărând mai ales în cursul tratamentului strict conservator, după eliminarea țesuturilor necrozate, ulcere trofice și cicatrici exulcerate; 3) zona proceselor degenerative macroscopic reversibile, în care se desvoltă procese inflamatorii reactive, ce se lichidează mai târziu sub influența tratamentului. In afara acestor zone, decelabile datorită semnelor clinice directe, trebue să deosebim și o a patra, de procese patologice ascendente, constatabilă numai prin semne indirecte: leziunile sunt asociate foarte frecvent cu o endarterită, nevrită sau osteoporoză ascedentă. Se cunoaște deasemenea tendința degerăturilor de a recidiva, fapt care poate fi explicat prin turburarea termoreglării naturale, ca o urmare a leziunilor. La rândul său, acest lucru poate fi datorit turburării troficității nervoase, din zona degerăturii, precum și necrozei diseminate.

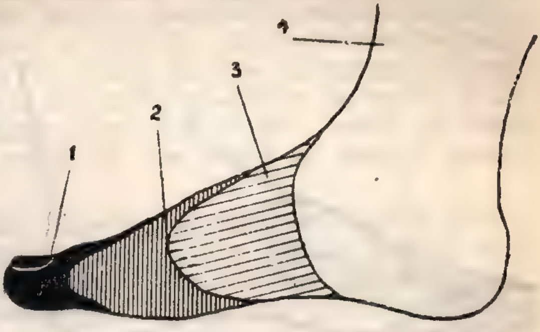


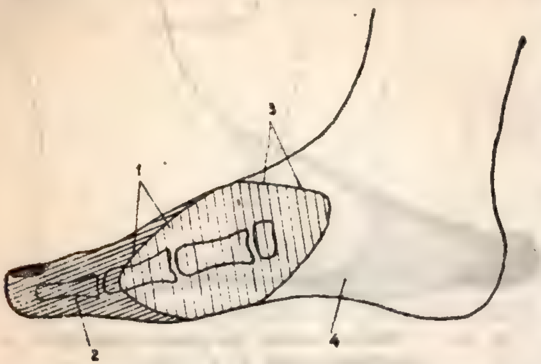
Fig. 15. — Schema zonelor de procese patologice în degerături (*după T. J. Ariev*)

1 — zona necrozei totale ; 2 — zona proceselor degenerative cliniciireversibile ; 3 — zona proceselor degenerative clinic reversibile ; 4 — zona proceselor patologice ascendente.

Schema prezentată mai sus reflectă numai modificările calitative; din punct de vedere cantitativ, zonele proceselor patologice pot avea cele mai diverse raporturi.

In această schemă, elementele morfologice ale zonelor situate

mai sus există şi în regiunile subiacente (exceptând zona necrozei totale). Este deasemenea indiscutabil că nu se poate face o delimitare netă între zone. Astfel, descriind modificările anatomopatologice observate în cursul degerăturilor, trebue să avem în vedere gradul degerăturii, nivelul ei şi stadiul respectiv.



1. ţesuturile necrozate ; 2 — conul iniţial al degerăturii; 3 — conul proceselor degenerativo-inflamatorii secundare ; 4—ţesuturile sănătoase.

Fig. 16. — Schema proceselor necrotice şi degenerativo-inflamatorii secundare în cursul degerăturilor (*după V: S. Gamov*).

După cum arată datele statistice, în majoritatea covârşitoare a cazurilor de degerături sunt atinse extremităţile, faţa şi urechile. Plecând dela faptul absolut cert că leziunea se localizează foarte rar la membre deasupra articulaţiei tibio-tarsiene sau radio-carpiene (în întregime), putem presupune că împrejurările capabile să provoace degerături mai întinse duc la o hipotermie mortală. Deaceea, practic, anatomia patologică a degerăturilor poate studia numai modificările pielei, oaselor. nervilor, vaselor şi muşchilor, adică la nivelul elementelor tisulare ale extremităţilor. Degerăturile organelor interne nu se întâlnesc în natură şi deaceea nu vor fi studiate. Aceasta nu înseamnă, însă, că procesul nu exercită nicio influenţă asupra lor.

Lezarea ţesuturilor în cursul degerăturilor are un caracter bine definit în ceeace priveşte dimensiunile şi forma. După cum s'a menţionat mai sus, ţesuturile modificate patologic au forma unui dreptunghi despărţit în două, cu baza îndreptată spre centru, iar vârful spre periferie. Astfel, ţesuturile relativ lezate ale extremităţii cuprind oarecum din toate părţile ţesuturile relativ conservate. Această distribuţie a leziunilor şi în special a ţesuturilor

necrozate constitue, într'o serie de cazuri, cauza unui diagnostic greșit, deoarece, analizând starea țesuturilor superficiale mortificate, se presupune în mod eronat mortificarea straturilor profunde. Aceeași repartiție tipică a țesuturilor mortificate determină așa numita deplasare a liniei de demarcație spre periferie, fapt observat frecvent în cursul degerăturilor. In realitate, această deplasare se traduce prin eliminarea țesuturilor necrozate și denudarea epidermului tânăr aflat sub crustă. Trebue să avem desigur tot timpul în vedere că este vorba de procese macroscopice (fig. 16).

Pe baza unui număr important de observații clinice, a unei serii de cercetări anatomopatologice și a analizei datelor altor autori, V. S. Gamov a ajuns la concluzia că modificările degenerativo-inflamatorii secundare prezintă tendința de a se extinde în țesuturile profunde ale extremităților mult mai sus decât în țesuturile superficiale. Aceste modificări se localizează de obicei de a-lungul pachetelor vasculo-nervoase, mergând până la un nivel foarte înalt (J. Z. Braul, D. I. Pancenco). Modificările osoase se observă deasemenea cu mult deasupra liniei de demarcație și, de regulă, în regiunile superioare ale extremității. Focarele de necroză, procesele degenerative și inflamatorii din mușchi, țesutul celular subcutanat și în special din piele nu se întind atât de sus ca în straturile mai profunde.

Prezentând schematic topografia modificărilor degenerativo-necrotice, iar uneori și a celor inflamatorii din extremitatea degerată, putem conchide că ele au forma unui con, cu vârful îndreptat spre rădăcina extremității (fig. 16). Spre deosebire de conul inițial al degerăturii, al cărui vârf este îndreptat în direcție distală, conul secundar prezintă un vârf îndreptat în direcție proximală.

Orice schematizare duce la o oarecare abatere dela situația reală. Deaceea trebue să luăm în considerare faptul că nici în acest caz nu există o linie de demarcație bine precizată între diferitele zone. Țesuturile ce și-au păstrat un grad variabil de viabilitate se interpătrund, formând între zone porțiuni intermediare în care, dacă am merge spre rădăcina extremității, vom constata

predominarea din ce în ce mai marcată a regiunilor puţin sau de loc atinse. Acest lucru corespunde întru totul teoriei necrozei diseminate, emise de S. S. Ghirgolav, după care, în diferitele porţiuni ale ţesuturilor lezate, există totdeauna focare de celule cu o viabilitate net scăzută.

Capitolul V

DIAGNOSTICUL

Diagnosticul degerăturii se pune pe baza anamnezei şi a examenului obiectiv. In timp ce în leziunile rezultate din acţiunea frigului uscat antecedentele reprezintă factorul hotărîtor pentru diagnostic, în cele produse la o temperatură de peste 0° (piciorul de tranşee şi eritemul pernio), datele anamnestice pot fi necaracteristice. In ultimele două forme, perioada „latentă" se repetă de mai multe ori (piciorul de tranşee) şi evoluează pe un fond complex de predispoziţie la degerături (eritemul pernio). Deaceea, bolnavii nu pot preciza nici începutul, nici sfârşitul acţiunii frigului. In unele cazuri, această împrejurare ne duce la confundarea gangrenei datorite acţiunii frigului cu gangrena rezultată din lezarea vaselor după o febră tifoidă, dizenterie, etc., iar în diagnosticul eritemului pernio, la confundarea acestuia cu dermatite şi dermatoze. In literatură, asemenea greşeli au fost citate frecvent.

Examenul obiectiv făcut în perioada „latentă" a degerăturii ne permite să constatăm un tablou caracteristic, constând din următoarea triadă: 1) paloarea tegumentelor; 2) răcirea lor; 3) abolirea sau scăderea accentuată a sensibilităţii.

Pe baza anamnezei şi a triadei menţionate, diagnosticul degerăturii din perioada „latentă" devine indiscutabil. De cele mai multe ori, acest tablou caracteristic se observă numai în leziunile datorite acţiunii frigului uscat şi temperaturii critice, când perioada „latentă" este evidentă. In piciorul de tranşee, diagnos-

ticul perioadei „latente" întâmpină multe dificultăţi, din cauza antecedentelor necaracteristice, precum şi a asocierii altor semne (cianoză a tegumentelor, edem al pielei şi al ţesutului celular subcutanat, fenomene de necroză profundă). In eritemul pernio, în genere, perioada „latentă" nu poate fi stabilită din cauza particularităţilor patogenice ale acestei forme. In diagnosticul degeraturii din perioada care urmează încălzirii ţesuturilor se iau în considerare gradul, stadiul şi zona leziunii (vezi clasificarea).

Pentru degerăturile de gradul I sunt caracteristice: 1) caracterul difuz al leziunii, 2) lipsa flictenelor, 3) coloraţia pestriţă a tegumentelor (pete roşii, violacee, albastre, pe un fond palid), 4) edemul cutanat. La acest tablou trebue să mai adăugăm diferite forme de parestezii, tipice acestui grad de degerături. Gradul al II-lea al degerăturii se caracterizează prin existenţa unor flictene conţinând un transudat clar. Fundul lor este constituit de stratul germinativ al pielei, denudat, extrem de sensibil la atingere şi la excitaţii cu diferite substanţe. In degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea, flictenele se deosebesc de cele observate în degerăturile de gradul al II-lea prin caracterul transudatului şi prin fundul lor. In degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea transudatul are un caracter hemoragic, iar fundul flictenei este constituit din piele mortificată, absolut insensibilă la atingere şi la excitaţie. In stadiile tardive ale degerăturilor de gradul al II-lea, fundul flictenei se acoperă cu un epiderm nou, în degerăturile de gradul al III-lea cu granulaţii, iar în degerăturile de gradul al IV-lea fundul flictenei se mumifică sau prezintă o necroză umedă.

Din cele spuse rezultă că cele mai mari dificultăţi se ivesc la diagnosticul diferenţial precoce dintre degerăturile de gradul al III-lea şi cele de gradul al IV-lea. Intr'o serie de cazuri, abia după 5—7 zile, când a dispărut edemul şi se ivesc primele semne de demarcaţie, devine posibilă diagnosticarea unei degerături cu atingerea oaselor, adică de gradul al IV-lea. Datorită unor metode auxiliare putem preciza linia de demarcaţie încă înainte ca aceasta să se prezinte sub forma unui traseu net. Precizând din timp zona viitoare a liniei de demarcaţie, putem stabili dimensiunile leziunii şi, conducându-ne după schema de extindere a dege-

răturii, reuşim să diferenţiem gradul al III-lea de gradul al IV-lea.

Pentru determinarea precoce a zonei de demarcaţie putem folosi şi metoda propusă de Bilroth, stabilind zona de anestezie completă. Dacă după 24 de ore această zonă rămâne în aceleaşi limite şi din puncţiile făcute în locurile de anestezie nu se elimină sânge, ci un lichid hemolizat, se consideră că regiunile de anestezie sunt mortificate, iar limita de extindere a zonei va constitui viitoarea linie de demarcaţie. Acelaş scop, însă ceva mai puţin precis, îl putem atinge măsurând temperatura regiunii lezate cu un termometru pentru piele; regiunile cu circulaţia abolită au temperatura mediului înconjurător (temperatura camerei, adică 14—18°), iar temperatura pielei regiunilor neatinse este apropiată de cea normală (30—32°). Deplasând termometrul putem constata că există o fâşie mai mult sau mai puţin largă de piele cu o temperatură sub 12—15°, constituind tocmai zona de necroză la locul viitoarei linii de demarcaţie.

Diagnosticul stadiilor şi al zonelor, care prezintă o deosebită importanţă în degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea, nu este complicat şi poate fi expus împreună cu tabloul clinic şi tratamentul degerăturilor.

Din diagnosticul general al degerăturilor trebue să separăm diagnosticul piciorului de tranşee, caracterizat prin: a) anamneză, b) dimensiuni mari ale zonei de necroză, c) caracterul umed al acesteia din urmă, d) localizarea şi e) turburarea stării generale. Din antecedentele tipice pentru piciorul de tranşee subliniem îndelungata acţiune a frigului umed. Deasemenea, în cursul desvoltării leziunii se poate constata frecvent repetata încălzire a picioarelor degerate, supuse apoi din nou acţiunii frigului. Aceste condiţii se întâlnesc frecvent în tranşee, în războiul de poziţie, de unde şi denumirea dată formei respective de degerătură.

In urma succesiunii frecvente a perioadei „latente" şi a perioadei ce urmează încălzirii ţesuturilor, caracteristică piciorului de tranşee, fenomenele de edem şi alte semne de inflamaţie a ţesuturilor lezate, la care se adaugă noi leziuni, se fixează oarecum în caz de nouă răcire a extremităţilor. Din cauza scăderii sensibilităţii, tipică pentru perioada „latentă", trec aproape neobservate turburările şi leziunile tisulare importante. Deaceea,

atunci când extremitatea se încălzeşte definitiv, se observă o întindere extrem de mare a necrozei totale şi caracterul umed al gangrenei. De obicei este atinsă întreaga plantă a piciorului sau numai partea lui anterioară şi regiunea calcaneeană. Gangrena umedă a ambelor plante (afecţiune de obicei simetrică) determină o importantă intoxicaţie, fapt care provoacă acestor bolnavi o febră ridicată. Ei prezintă deseori o infecţie generalizată, iar din cauza scăderii rezistenţei organismului — diferite complicaţii.

Condiţiile care determină o micşorare de lungă durată a temperaturii ţesuturilor, fără a atinge un grad prea scăzut (frig umed), alternând cu o încălzire scurtă, afectează, dintr'o serie de motive, aproape exclusiv porţiunile distale ale membrelor inferioare. Deaceea, localizarea leziunii în piciorul de tranşee, asociată cu semnele descrise mai sus, constitue deasemenea un semn de diagnostic diferenţial. Piciorul de tranşee reprezintă cea mai gravă formă de degerătură de gradul al IV-lea.

Unele forme nu prezintă semnele caracteristice descrise mai sus şi se manifestă prin diferite sindrome clinice, având însă o etiologie comună: acţiunea frigului. Din această categorie fac parte diferite artrite, nevrite şi endarterite tardive. Uneori, edemele persistente constitue singurul simptom. Este clar că includerea acestor forme în categoria degerăturilor se bazează deocamdată numai pe factorul etiologic. Diagnosticul şi semeiologia lor sunt variate şi pot fi expuse mai degrabă în capitolul despre afecţiunile articulare, vasculare şi nervoase.

Diagnosticul radiologic

Diagnosticul radiologic al procesului patologic osos şi articular şi în special al modificărilor patologice iniţiale, al localizării şi întinderii leziunii a prezentat desigur un interes ştiinţific şi a avut o importanţă indiscutabilă pentru diagnosticul precoce şi îmbunătăţirea rezultatelor tratamentului.

In cele mai bune manuale străine de radiologie (în special în cele germane şi engleze) nu se spun decât câteva cuvinte despre sechelele degerăturilor sau, în genere, lipsesc indicaţiile care ar fi putut ajuta într'o oarecare măsură la diagnosticul leziunii aparatului articular.

Lucrările germane şi italiene de radiologie (citate de Appelroth), apărute în cursul ultimului război arată, prin numărul şi conţinutul lor, ce flagel neaşteptat au constituit sechelele degerăturilor pentru inamicul nostru. Observaţiile radiologice care stau la baza acestor lucrări s'au efectuat cu o mare întârziere — la două luni şi mai târziu dela producerea degerăturii. Modificările osoase observate după acest timp au fost aproape fără excepţie procese supurative avansate, care, după cum a remarcat Appelroth, au dus „nu numai la ştergerea din controale a unui om reprezentând o forţă militară, ci la pierderea unei forţe de lucru a poporului german".

Radiologii germani, ca şi cei italieni citaţi de Appelroth, neştiind să diagnosticheze radiologic leziunile incipiente ale oaselor, care reprezintă, după cum vom vedea mai jos, procese aseptice, au căutat să stabilească doar puncte de reper permiţând aprecierea nivelului la care a ajuns leziunea. Cu alte cuvinte, ei au căutat să-i ajute pe chirurgi, pentru ca aceştia să evite repetarea intervenţiilor din cauza întinderii zonei de necroză la nivelul oaselor şi a extinderii proceselor supurative. Totuşi, numărul operaţiilor repetate impuse de aceste complicaţii a fost destul de însemnat.

Inainte de Marele Război pentru Apărarea Patriei, în Uniunea Sovietică, radiologia a fost insuficient sau tardiv folosită pentru determinarea gravităţii degerăturilor. Dintre simptomele care pot fi diagnosticate precoce radiologic, cercetătorii au acordat atenţie exclusiv, sau de preferinţă, osteoporozei, care se întâlneşte însă şi în multe alte afecţiuni. Deaceea, printre fenomenele observate, importanţa osteoporozei e nulă, cu atât mai mult cu cât poate lipsi în leziuni extrem de importante ale aparatului osteo-articular, cauzate de degerături. Trebue să reţinem însă existenţa unei osteoporoze ascendente foarte accentuate, semn care dovedeşte gravitatea degerăturii.

O serie de chirurgi şi de radiologi sovietici, care au studiat degerăturile în cursul războiului cu finlandezii albi, au cercetat semnele radiologice tardive sau relativ tardive observate în leziunile aparatului osteo-articular — osteomielita şi zona de demarcaţie (F. R. Bogdanov, M. S. Şulman şi alţii).

In primii ani ai Marelui Război pentru Apărarea Patriei, pe

baza examinării sistematice clinico-radiologice a 200 de persoane cu degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea, precum şi de gradul al II-lea cu evoluţie lungă, s'au putut stabili nu numai frecvenţa şi succesiunea complicaţiilor tardive, ci şi al modificărilor aseptice relativ precoce survenite în aparatul osteo-articular.

In cursul degerăturilor, confruntarea datelor clinice cu cele radiologice a arătat că o serie de modificări osoase, având un caracter trofoneurotic aseptic, iar uneori şi leziuni supurative osteo-articulare, pot fi diagnosticate radiologic înainte de existenţa unor fenomene clinice care ar arăta afectarea aparatului osteo-articular.

Semnele radiologice ale leziunii aparatului osteo-articular în cursul degerăturilor sunt: 1) osteoporoza; 2) o serie de modificări trofoneurotice aseptice, şi anume: osteoliza, osteonecroza şi fracturile patologice; 3) osteomielita cu evoluţie torpidă şi artrită purulentă.

In degerături putem observa unul, câteva sau chiar toate fenomenele menţionate. Uneori se constată alternanţa lor în ordinea arătată mai sus. Prin urmare, în aceste cazuri, la osteoporoză se asociază diferite fenomene de leziuni trofoneurotice aseptice, iar mai târziu poate apărea şi un proces supurativ particular, cu o evoluţie torpidă, la nivelul oaselor şi articulaţiilor.

Osteoporoza se prezintă sub forma unei leziuni mai mult sau mai puţin întinse, localizate în regiunea atinsă de degerătură (cel mai frecvent la oasele piciorului, mai rar oasele mâinii). Chiar atunci când este net exprimată în unele oase (ale piciorului sau mâinii), nu ne furnizează date asupra posibilităţii apariţiei sau localizării leziunilor osteo-articulare ulterioare, în timp ce existenţa modificărilor trofoneurotice, ca osteoliza aseptică şi osteonecroza, ne poate arăta precis unde se va produce după un oarecare timp procesul supurativ.

Toate semnele radiologice menţionate mai sus nu apar înainte de sfârşitul celei de a doua săptămâni, iar de obicei în cursul celei de a treia sau a patra săptămâni după producerea degerăturii, ori chiar mai târziu. Această împrejurare ne arată că examenul radiologic al degerăturii este lipsit de sens în primele etape

de evacuare, fiind însă indicat la baza spitalicească a Armatei şi a frontului.

Osteoporoza se pune în evidenţă înaintea altor simptome radiologice. Existenţa primelor sale manifestări poate fi constatată doar comparând oasele lezate cu oasele extremităţii simetrice. Totuşi, din cauza repercusiunii asupra ultimei, şi în aceasta se produc precoce modificări asemănătoare (fig. 22), dar mult mai puţin accentuate. Practic, putem considera că osteoporoza, după cum s'a menţionat mai sus, se decelează radiologic cel mai devreme la sfârşitul celei de a doua săptămâni dela producerea degerăturii, mai frecvent chiar mai târziu. Observaţiile radiologice ulterioare ne arată o accentuare variată, pecum şi întinderea procesului de osteoporoză. Chiar după o vindecare clinică indiscutabilă, ea poate fi urmărită radiologic timp de câteva luni.

Osteoporoza a fost diagnosticată în peste 50% din totalitatea cazurilor. De obicei, la început, are un caracter de focar, apărând ca o pată, iar ulterior devine difuză. Nu există niciun paralelism între caracterul şi existenţa osteoporozei, pe de o parte, şi existenţa şi intensitatea celorlalte simptome, pe de altă parte; modificările grave dela nivelul aparatului osteo-articular se observă deseori şi în caz de osteoporoză neînsemnată. Toate acestea ne permit să considerăm că osteoporoza ca atare prezintă o importanţă limitată pentru diagnostic (exceptând o osteoporoză ascendentă progresivă, despre care am vorbit mai sus).

O mai mare însemnătate pentru diagnostic şi prognostic o au alte fenomene radiologice, observate frecvent în succesiunea următoare: osteoliză trofică, osteoliză aseptică (cu fracturi patologice) şi leziuni supurative ale oaselor şi articulaţiilor. Toate aceste complicaţii se pun în evidenţă cel mai devreme în cursul celei de a treia sau al celei de a patra săptămâni dela producerea degerăturii, iar deseori şi mai târziu, fenomenele clinice ale leziunilor diagnosticate radiologic apărând frecvent mult mai tardiv.

Totuşi, actualmente, bazându-se pe semnele radiologice ale leziunilor osteo-articulare, semne stabilite de D. G. Rohlin în ceeace priveşte degerăturile, S. N. Davidencov şi A. F. Verbov au arătat că în multe cazuri, în lipsa obişnuitelor date clinice, se poate să presupunem relativ precoce — plecând dela existenţa nevritelor — o leziune a aparatului osteo-articular (fără a preciza

caracterul acestor modificări). Totuşi, osteoliza, necroza aseptică şi fracturile patologice pot fi diagnosticate cu certitudine numai radiologic, mai ales în privinţa diametrului şi a intensităţii lor. Datele radiologice capătă o importanţă deosebită când e vorba de interpretarea evoluţiei procesului şi de stabilirea vindecării.

Osteoliza aseptică manifestată sub forma resorbţiei segmentelor distale ale falangelor terminale, constatată în multe procese trofoneurotice (siringomielie, sclerodermie, boala lui Reynaud, lepră), a fost întâlnită de D. G. Rohlin la 33% din degeraţi. Ea constă la început dintr'un focar aseptic, de dimensiuni microscopice, al necrozei. Macroscopic, şi în special radiologic, porţiunile necrotice ale osului, extrem de mici, nu pot fi puse în evidenţă. Totuşi, curând se identifică radiologic o rarefiere a substanţei osoase, pe o anumită distanţă, fără a fi înlocuită de un alt ţesut.

Osteoliza trofică începe în porţiunea distală a falangelor terminale, cu *dispariţia plăcii terminale* a segmentului osos lezat, de cele mai multe ori în leziunea tuberozităţii unghiale a falangei terminale a haluxului. In mod normal, această placă terminală se prezintă sub forma unei linii, fie netede, fie uşor ondulate, sau chiar zimţate, dar totdeauna net delimitată, ca şi cum ar fi uşor subliniată cu creionul (fig. 18 şi 19). In caz de osteoliză se observă dispariţia plăcii terminale (fig. 20, 21, 22 şi 23) şi se denudează spaţiile osteo-medulare ale capătului distal al falangei, devenind posibilă infectarea lor.

Dat fiind că în caz de degerături este atins de cele mai multe ori haluxul, turburările sunt decelate foarte frecvent în tuberozitatea unghială a falangei sale terminale. Fiind îndreptată spre degetul al doilea, suprafaţa capătului distal al falangei unghiale a haluxului se găseşte în condiţii mai bune în ceeace priveşte încălzirea decât suprafaţa mediană. Deaceea, suprafaţa tuberozităţii unghiale, neîncălzită de alte degete, este atinsă în primul rând (fig. 20 şi 21).

Din cauza aceloraşi împrejurări, dacă haluxul este mai scurt decât degetul al doilea, turburările se vor constata mai devreme în falanga terminală a acestuia din urmă (fig. 22). De multe ori este atins şi degetul al cincilea, iar celelalte degete ale piciorului, situate la mijloc şi încălzite într'o oarecare măsură de degetele marginale, sunt afectate mai rar. Dacă din cauza unui defect al

încălţămintei, îmbrăcămintei, etc. sunt atinse alte regiuni ale scheletului, atunci în oasele respective pot fi puse în evidenţă modificări analoage — osteoliza şi alte modificări — care urmează a fi descrise mai jos.

Osteoliza trofică, începând cu dispariţia plăcii terminale (fig. 20) şi crescând în intensitate şi dimensiuni, poate duce la pierderea unei jumătăţi de falangă (fig. 22 şi 23). Falanga în stare de osteoliză pronunţată poate fi asemănată cu zahărul ce se disolvă în apă, prezentând o resorbţie tipică, ce permite apariţia şi evidenţierea structurii; uneori întreaga falangă este resorbită.

Necroza, însoţită de obicei de osteoliză sau urmată de aceasta, constitue un alt proces aseptic care apare la nivelul oaselor în cursul degerăturilor (fig. 24, 25 şi 26). Ea se caracterizează prin intensificarea umbrei porţiunii respective a osului, pe fondul unei osteoporoze generale şi locale. Această necroză aseptică nu este însoţită de periostită (spre deosebire de sechestrul care se observă în procesele distructive pe bază de osteomielită).

Necrozele aseptice s'au observat de obicei cel mai devreme în a treia-patra săptămână dela producerea degerăturii. In aproape jumătate din cazuri, ele erau însoţite de fracturi patologice care puteau fi văzute bine radiologic. De cele mai multe ori, aceste fracturi erau localizate la nivelul tuberozităţii unghiale necrozate, mai rar la nivelul diafizei falangei unghiale a degetului. Planul fracturii era de obicei perpendicular faţă de axul lung al osului sau sub un anumit unghi faţă de acest ax (fig. 23). Porţiunea necrozată a osului se prezenta deseori sub forma câtorva fragmente mici, fără a exista o reacţie periostală (fig. 25). In cazuri rare, planul fracturii se dispunea de-a-lungul axului lung al osului (fig. 24).

Printre modificările necrotice aseptice datorite degerăturii acute sau acţiunii constante a frigului, trebue să semnalăm în mod special unele procese particulare (de tipul osteo-condropatiilor), care apăreau la capetele articulare ale oaselor tubulare scurte atunci când creşterea oaselor în lungime nu se terminase încă. Ele sunt desigur foarte rare şi se observă mai frecvent la articulaţiile interfalangiene ale mâinii, mai puţin la articulaţiile metacarpo-falangiene şi încă mai rar la articulaţiile corespunză-

toare ale piciorului. Din punct de vedere radiologic, procesul se caracterizează printr'o necroză a capătului articular şi printr'o micşorare a dimensiunilor sale, printr'o fragmentare, printr'o mărire a interliniei articulare. După 1—3 ani, structura capătului articular se restabileşte, însă se deformează, crescând neregulat. Fosa articulară se măreşte şi se adaptează într'o anumită măsură capătului articular deformat. Interlinia articulară rămâne mărită. Mişcările sunt limitate, însă de obicei deloc sau puţin dureroase (dacă nu există o presiune accentuată). Tabloul descris este identic cu cel observat în osteo-condropatia multiplă a falangelor. D. G. Rohlin a observat asemenea modificări datorite degerăturilor într'un caz, iar S. A. Grubina în două cazuri.

In eventualitatea denudării spaţiilor osteo-medulare, în legătură cu dispariţia plăcii terminale apar condiţii favorabile pentru infectarea osului. Existenţa unui os necrozat sau a necrobiozei favorizează apariţia infecţiei, lucru care se observă în cazul unui tratament conservator, dacă se amână un timp îndelungat intervenţia chirurgicală.

Cazurile de osteomielită cu sechestre şi cu reacţie periostală au fost descrise (fig. 20, 21, 22 şi 23) în cursul primului an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, când semnele radiologice de afectare a aparatului osteo-articular în cursul degerăturilor erau suficient cunoscute şi se foloseau metode conservatoare de tratament. Pe atunci, osteomielita se diagnostica prea târziu, iar modificările aseptice premergătoare acesteia din urmă şi care îi favorizează apariţia rămâneau ignorate. Deaceea, în cursul primului an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, după datele lui D. G. Rohlin, osteomielita s'a observat într'un mare număr de degerături (şi anume, în cele de gradul al III-lea şi al IV-lea, în 47% din cazuri), deseori însoţită de o artrită purulentă. In favoarea aceluiaş fapt pledează datele lui S. A. Grubina, confirmate prin intervenţii chirurgicale, iar în unele cazuri prin examene histologice. Pe 71 cazuri de degerături de gradul al III-lea, acest autor n'a observat modificări în aparatul osteo-articular în 26,8% din cazuri, a constatat numai o osteoporoză în 18,3%, osteoliză aseptică în 15,5%, necroză aseptică în 1,4% şi osteomielită în 38%. Pe 182 cazuri de degerături de gradul al IV-lea nu s'au observat modificări în aparatul osteo-articular în

19,7% din cazuri, s'a constatat osteoporoză în 22%, osteoliză aseptică în 4,4%, necroză aseptică în 1,7% şi osteomielită în 52,2% din cazuri.

In jurul celei de a doua jumătăţi a Marelui Război pentru Apărarea Patriei, leziunile grave şi în special procesele supurative au devenit însă un fenomen rar, fapt datorit în mare măsură radiografiei făcute la timp şi interpretării corecte a clişeelor, fără de care nu s'ar fi putut asigura o intervenţie chirurgicală raţională.

Osteomielita observată în cursul degerăturilor posedă particularităţile ei clinice şi anatomopatologice. Ea are de cele mai multe ori o evoluţie torpidă: seamănă frecvent cu procesele aseptice şi se deosebeşte de ele prin lipsa cavităţilor şi a sechestrelor, printr'o reacţie periostală caracteristică şi prin caracterul reacţiilor periostale, prin prezenţa de stratificări periostale resorbite sau pe cale de resorbţie (osteo-periostite în degerături). Deaceea evoluţia modificărilor radiologice merită o deosebită atenţie.

Osteomielita cu o evoluţie mai acută (fig. 27, 29, 31, 37), cu prezenţa îndelungată a unui periost decolat sau sub forma unor franjuri şi, cu atât mai puţin, cu existenţa unor cavităţi şi sechestre, s'a întâlnit foarte rar.

In procesul supurativ sunt antrenate uneori şi articulaţiile. Ca şi în artritele de altă natură se observă osteoporoza capetelor articulare, dispărând scleroza fiziologică a foselor articulare. Aceste date, în caz de absenţă a distrugerii capetelor articulare, nu ne îndreptăţesc încă să vorbim cu certitudine despre o artrită. In artritele cauzate de degerături nu există un exudat abundent în articulaţii.

Dimpotrivă, într'o anumită fază a procesului, pe radiografie se pune în evidenţă — în urma distrugerii cartilajului articular (uneori în absenţa datelor clinice) — micşorarea interliniei articulare, de cele mai multe ori având un caracter neregulat.

Simultan sau ceva mai târziu se decelează distrugerea uneia sau a ambelor suprafeţe articulare. In regiunea diafizei oaselor care iau parte la formarea articulaţiei atinse de procesul supurativ se observă deseori periostite caracterizate la început prin decolare şi apoi prin resorbţie (fig. 30). Uneori se observă subluxaţii, care sunt subluxaţii prin distrucţie (nu prin distensie),

în urma unei distrugeri importante a cartilajului articular şi a extremităţilor articulare.

Distrugerea extremităţilor articulare se produce de cele mai multe ori prin uzura lor lentă — prin osteoliză inflamatorie.

Mult mai rar se observă porţiuni de necroză, uneori destul de importante, care pot fi urmărite bine pe radiografie. Uneori, ele se prezintă ca nişte zone înguste, în formă de seceră, care invadează pe o mare întindere, însă puţin profund, porţiunea subcondrală a capătului articular (fig. 27). Ele se prezintă câteodată ca nişte porţiuni necrotice, în formă de cornet delimitat, reprezentând sechestre indiscutabile (fig. 31). Existenţa unor asemenea porţiuni necrozate ale osului denotă totdeauna o evoluţie gravă a procesului, chiar dacă evoluţia este mult timp asimptomatică.

După câteva luni dela degerătură, în cazurile când a existat o osteomielită se pot observa uneori manşoane periostale masive (fig. 33), care se resorb după câtva timp. In acest din urmă caz, osul se îngroaşă (fig. 34).

In urma osteomielitei datorite degerăturii se observă uneori o hiperostoză. In asemenea împrejurări, osul se îngroaşă, dublându-şi câteodată dimensiunile faţă de normal. Structura sa se modifică: întregul os devine spongios, fără să aibă un strat cortical îngroşat (fig. 35).

Intervenţia chirurgicală, ce se reduce la chiuretajul şi eliminarea segmentului distal al falangei terminale în care a apărut osteomielita, nu opreşte decât rareori întinderea procesului. Observaţiile radiologice ulterioare arată în aceste cazuri extinderea necrozei asupra regiunii rămase a osului, cu infectarea ei ulterioară. Au deci dreptate cei care insistă ca în asemenea cazuri să se procedeze la intervenţia radicală în limitele osului nemodificat. Prin urmare, în funcţie de întinderea procesului, devine necesară, fie amputarea, fie chiar desarticularea falangei lezate. După orice operaţie sunt necesare controale radiologice repetate la intervale de 3—4 săptămâni.

Existenţa unui bont osos rezultat din intervenţia chirurgicală şi deloc sau insuficient acoperit de ţesuturi moi (fig. 37) duce, de regulă, la necrozarea segmentului distal al bontului

osos. In majoritatea acestor cazuri putem descoperi mai târziu apariţia unui proces supurativ.

In afara raporturilor indicate dintre ţesuturile moi şi bontul osos acoperit de acestea, trebue să studiem amănunţit, pe radiografii, regiunea pe care s'a făcut intervenţia chirurgicală (compară fig. 27 şi 29—36, cu fig. 37). Lipsa unei plăci terminale nete la un interval de 4—6 săptămâni după amputare ne îndreptăţeşte să presupunem că în segmentul distal al bontului va apărea o necroză aseptică sau supurativă. Existenţa acesteia din urmă o putem afirma atunci când constatăm o decolare a periostului (şi cu atât mai mult existenţa franjurilor periostale), o dilacerare a stratului cortical sau sechestre.

Despre o amputare parţială eficace a osului putem vorbi numai în acele cazuri în care examenul radiologic făcut după intervenţia chirurgicală arată că în segmentul distal al bontului osos a apărut o placă terminală (fig. 36) şi, prin urmare, spaţiul osteo-medular nu mai este denudat şi nu mai prezintă pericol de infectare.

Deasemenea, trebue să ne convingem prin observaţii radiologice că bontul osos este acoperit de ţesuturi moi (fig. 36).

După amputare, piciorul devine funcţional insuficient, dacă există osteofite, chiar dacă placa terminală este net delimitată.

Modificările aseptice şi supurative descrise mai sus nu se întâlnesc numai în degerături; în siringomielie şi în lepră putem observa la nivelul oaselor modificări trofoneurotice analoage cu procese infecţioase consecutive.

O serie de autori au descoperit la câteva săptămâni după producerea degerăturii artroze şi exostoze deformante pe care le-au considerat drept complicaţii ale degerăturii. Aceasta este însă interpretarea greşită a modificărilor patologice preexistente. Trebue să treacă multe luni şi chiar ani pentru ca să apară acele proliferări şi deformări marginale caracteristice artritelor şi exostozelor deformante.

Este cazul să subliniem aci că atunci când s'au găsit la radiografie numai modificări aseptice (osteoliză, osteonecroză, fracturi patologice), viteza de sedimentare era absolut normală. In caz de existenţă a proceselor supurative, viteza de sedimentare

era crescută, prezentând valori scăzute după stingerea procesului supurativ.

Frecvența modificărilor decelate cu ajutorul examenului radiologic la nivelul aparatului osteo-articular motivează deasemenea necesitatea deosebirii celor patru grade de degerături. Punerea în evidență, cu ajutorul razelor Röntgen, a modificărilor survenite la nivelul aparatului osteo-articular (osteoliză, osteonecroză, fracturi patologice, osteomielită, artrită purulentă) reprezintă o metodă adjuvantă de diagnostic clinic. In diagnosticul stabilit trebue să menționăm atât gradul și stadiul degerăturii relevate clinic, cât și modificările evidențiate cu ajutorul razelor X.

Cu ajutorul examenului radiologic se constată și unele modificări la nivelul țesuturilor moi — edem, ștergere a cutelor, precum și modificări infiltrative mai profunde; ele se pun în evidență precoce și persistă mult timp, fiind mai mult sau mai puțin pronunțate. Merită mai multă atenție infiltrația din fața tendonului lui Ahile, din regiunea supracalcaneeană, constatabilă radiologic, decât modificările din țesuturile moi, care pot fi ușor descoperite printr'un simplu examen clinic.

In degerătura localizată în regiunea calcaneeană se observă foarte rar antrenarea calcaneului în proces. In acelaș timp, pe radiografiile din profil se poate vedea deseori o umbrire a unghiului transparent, în stare normală, care se ridică mult deasupra segmentului posterior al osului calcaneu, înaintea tendonului lui Ahile. Transparența acestui triunghi în stare normală se explică printr'o acumulare de țesut adipos, foarte permeabil la razele Röntgen. Degerarea regiunii calcaneene este în legătură cu infiltrarea segmentului menționat de țesut adipos, ceeace cauzează umbrirea acestui triunghi. Vindecarea se caracterizează prin restabilirea transparenței normale a acestui triunghi la examenul radiologic.

Deasemenea trebue să subliniem că putem urmări uneori foarte bine pe radiografie zona de demarcație. Aceasta e situată fie proximal față de cea stabilită clinic, fie la acelaș nivel. Zona de demarcație se caracterizează printr'o bandă nu prea subțire de osteoliză. Zona de demarcație din os este legată deseori de zona de demarcație din țesuturile moi profunde.

In aceste cazuri, ambele zone prezintă o fâşie comună de clarificare (fig. 37).

Porţiunea osului dispusă proximal faţă de zona de demarcaţie nu prezintă modificări structurale; în special, periostul nu este decolat. Mai distal de zona de demarcaţie, structura osului este modificată, observându-se atât micşorarea, cât şi intensificarea umbrei; această din urmă eventualitate survine în urma procesului de necroză pe fondul osteoporozei (fig. 37). Zona de demarcaţie reprezintă o fâşie de rarefiere, dispusă fie perpendicular faţă de axul lung al osului, fie sub un anumit unghi; ea poate avea şi un aspect arcuit.

Trebue să deosebim zona de demarcaţie de o fractură patologică. In aceasta din urmă, planul fracturii se găseşte deseori nu perpendicular faţă de axul longitudinal al osului, ci sub unghiul lui: planul poate avea şi un aspect arcuit. Semnalăm ca important faptul că, în caz de fractură patologică, structura osului este modificată patologic pe o distanţă importantă, atât distal, cât şi proximal (fig. 23, 24 şi 26). Dacă zona de demarcaţie se găseşte în segmentul proximal al osului, nu se observă modificări esenţiale. In caz de fractură patologică, ca şi în orice fractură, linia de clarificare corespunzătoare planului fracturii este limitată de ţesut osos şi nu pătrunde în ţesuturile moi; ultimul fenomen este caracteristic zonei de demarcaţie (fig. 37).

Merită o deosebită atenţie modificările osoase aseptice apărute precoce în urma turburărilor trofice şi nutritive — osteoliză (cu dispariţia plăcii terminale) şi necroză. Modificările osoase corespunzătoare nu pot surveni fără lezarea vaselor care irigă osul. Modificările reţelei vasculare pot fi în legătură şi cu turburările mecanismului nervos de reglare.

Modificările aseptice şi supurative se observă deseori la aceeaşi persoană în mai multe oase, uneori simetric.

Simetria modificărilor trofoneurotice, aseptice, atunci când n'au existat condiţii necesare pentru producerea degerăturii, se explică printr'o repercusiune segmentară, adică prin iradierea excitaţiei din măduva spinării şi reflectarea procesului în segmentul simetric al scheletului pe membrul degerat. In această privinţă merită o deosebită atenţie frecvenţa nevritelor terminale şi a dife-

ritelor modificări trofovegetative la nivelul ţesuturilor moi de partea simetrică, modificări semnalate de S. N. Davidencov şi a A. F. Verbov. Subliniind importanţa repercusiunilor simetrice controlaterale, nu trebue să uităm însă frecvenţa răcirii primare şi a leziunilor consecutive ale ambelor extremităţi.

Dacă se adaugă o infecţie şi în special atunci când apare o necroză umedă, în regiunile care prezintă modificări aseptice de natură resorbtivo-necrotică se desvoltă un proces supurativ de necroză, cu o evoluţie cronică. Trebue să subliniem însă că osteomielita şi artrita purulentă, ca urmare a degerăturilor, s'au observat rareori în ultimii ani ai Marelui Război pentru Apărarea Patriei, datorită faptului că tratamentul conservator al degerăturilor a fost folosit mult mai rar, cedând locul principiului intervenţiei chirurgicale precoce.

Degerăturile sunt însoţite de leziuni osoase, afectând piciorul şi în special falangele terminale ale degetelor I, V şi II, mai rar falangele mijlocii şi bazale şi oasele tarsiene; foarte rar, calcaneul. Aparatul osteo-articular al mâinii este afectat mult mai rar decât cel al piciorului. După cum arată observaţiile lui D. G. Rohlin asupra urmărilor degerăturilor în afectarea aparatului osteo-articular, acestea ating piciorul în 92,4% şi mâna doar în 7,6% din cazuri.

La nivelul mâinii sunt atinse de cele mai multe ori falangele terminale. Alte segmente ale scheletului sunt afectate mult mai rar în caz de degerături.

V. S. Râbchina a confruntat datele clinice cu cele radiologice (fără a ţine seama de osteoporoză) la 225 de bolnavi, după 30—60 de zile dela producerea degerăturii piciorului. In diagnosticul clinic al degerăturilor de gradul I nu s'au pus în evidenţă niciodată prin examenul radiologic modificări osoase (osteoliză, osteonecroză, osteomielită). In diagnosticul clinic al degerăturilor de gradul al II-lea, modificările osoase s'au constatat radiologic în 40%, în cele de gradul al III-lea în 50% şi în cele de gradul al IV-lea în 90% din cazuri. Aceste date ne arată importanţa examenului radiologic.

Piciorul drept şi cel stâng sunt afectate în egală măsură; leziunile ambelor se întâlnesc în 50% din cazurile în care s'au constatat modificări pe cale radiologică.

Rolul examenului radiologic pentru precizarea leziunilor aparatului osteo-articular, în ceeace priveşte localizarea, evoluţia şi dimensiunile lor, precum şi eficacitatea măsurilor curative, este în afară de orice îndoială.

Astfel, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei a apărut un nou capitol al diagnosticului radiologic — diagnosticul degerăturilor.

Capitolul VI

CLASIFICAREA ŞI SIMPTOMATOLOGIA DEGERĂTURILOR

Experienţa războiului cu finlandezii albi a arătat că vechea clasificare a degerăturilor, cuprinzând trei grade şi construită pe analogia greşită dintre arsuri şi degerături, este extrem de nepotrivită. Clasificarea care împarte degerăturile în patru grade şi-a dovedit avantajele şi a fost unanim acceptată, fiind introdusă în timpul Marelui Război pentru Apărarea Patriei.

Clasificarea în patru grade se bazează pe două principii : 1) împărţirea degerăturilor pe grade este posibilă numai după încălzirea ţesuturilor; 2) majoritatea covârşitoare a degerăturilor cuprind regiunile corpului lipsite de muşchi, în special degetele mâinilor şi picioarelor.

Profunzimea leziunii determină gradul degerăturii (principiul anatomic), deoarece suprafaţa leziunii în degerături are un caracter bine definit.

După cum s'a arătat mai sus, simptomatologia clinică a perioadei „latente" este extrem de săracă. Medicii observă rar bolnavii în această perioadă şi-şi bazează concluziile mai ales pe anamneză, care prezintă deseori multe dificultăţi. Dacă vom ţine seama de fenomenele subiective, vom constata în majoritatea cazurilor că bolnavii acuză dureri premergătoare abolirii complecte a sensibilităţii, care survine în perioada „latentă".

Ele pot avea o intensitate mai mare sau mai mică şi un caracter diferit (înţepături, senzaţie de arsură, senzaţie specifică de frig), însă prezintă importanţă faptul că la mulţi bolnavi durerile şi în general fenomenele subiective neplăcute pot fi atât de neînsemnate încât degerăturile survin de multe ori pe neobservate. Prin această particularitate a patogeniei degerăturilor se explică observaţia îndeobşte cunoscută a desvoltării lor insidioase. Din momentul abolirii sensibilităţii se constată o pălire şi o „rigiditate" a porţiunii de piele din segmentul lezat, această stare persistând un timp nedeterminat, până când survine încălzirea regiunii congelate. Edemul progresiv de reacţie constitue semnul trecerii dela perioada „latentă" la cea de după încălzire. Trebue să subliniem în mod deosebit faptul că dacă regiunea degerată nu se răceşte din nou, edemul are tendinţa de a se întinde, în timp ce în piciorul de tranşee, în care este posibilă „fixarea" edemului iniţial, acesta rămâne stabil.

Din momentul apariţiei edemului progresiv putem stabili teoretic dimensiunile leziunii. Practic, s'a constatat însă că într'o serie de cazuri mai trebue aşteptat câteva zile.

In regiunile atinse pot surveni următoarele leziuni: 1) turburări circulatorii cutanate, cu leziuni clinic reversibile (necroză); 2) edem şi descuamare a straturilor superficiale ale pielei mergând până la stratul germinativ; 3) necroză cuprinzând toate straturile pielei, incluzând cel germinativ, precum şi ţesutul celular subcutanat; 4) necroza tegumentelor şi a oaselor. In concordanţă cu cele spuse, prima formă de leziune se notează ca degerături de gradul I, cea de a doua — ca degerături de gradul al II-lea, cea de a treia ca degerături de gradul al III-lea şi ultima ca degerături de gradul al IV-lea.

Afectarea tendoanelor şi articulaţiilor are loc în genere în degerăturile de gradul al IV-lea; deaceea, aceste leziuni sunt „acoperite" oarecum de tabloul clinic al necrozei oaselor. In cazurile relativ rare de afectare a întregului picior sau a întregii mâini, nici necroza musculară observată nu produce modificări principale în tabloul clinic al necrozei totale a piciorului sau mâinii. Deaceea, necroza tendoanelor şi a muşchilor şi afectarea articulaţiilor nu sunt luate în considerare fiecare în

parte şi nu se încadrează în clasificarea împărţită în patru grade.

Pentru complectarea tabloului leziunii, servind la stabilirea diagnosticului, se mai notează, în afară de grad, atât localizarea, cât şi stadiul procesului.

Degerăturile de gradul I şi eritemul pernio

Simptomatologia clinică a degerăturilor de gradul I se deosebeşte de a celorlalte grade prin două particularităţi: 1) în condiţii de război, majoritatea covârşitoare a accidentaţilor rămân la posturile lor de luptă; astfel condiţiile care au provocat leziunea continuă să acţioneze, chiar şi atunci când există un tablou clinic pronunţat: 2) în majoritatea cazurilor, simptomele obiective nu ne permit să spunem dacă ne aflăm în faţa primului stadiu al unui proces mai grav sau a unei degerături uşoare şi stabilizate de gradul I.

Cu tot caracterul aparent benign al degerăturilor de gradul I, fenomenele subiective observate, într'o serie de cazuri pot fi foarte grave. Trebue să semnalăm un prurit intens care-l face pe bolnav să se scarpine şi deci să-şi intensifice suferinţele; se observă deasemenea dureri sub formă de înţepături sau arsuri, dureri articulare, senzaţii de edemaţiere a pielei („tensiune“) şi diferite forme de parestezie.

Fenomenele obiective în degerăturile de gradul I constau în edem şi modificare a coloraţiei pielei. Pielea poate avea un aspect foarte variabil: de cele mai multe ori este albastră-violacee sau roşie-aprins. Uneori are în întregime un aspect marmorat, din cauza combinării culorii albe, albastre şi roşii. Spre deosebire de edemul progresiv din stadiile incipiente ale degerăturilor mai grave, cel observat în leziunile de gradul I are un caracter constant.

Modificările aspectului pielei au de obicei un caracter uniform, cuprinzând întregul picior sau întreaga mână, ori cel puţin majoritatea acestora, ceeace constitue încă o deosebire a degerăturilor de gradul I de toate celelalte grade, în care gravitatea modificărilor obiective creşte spre periferia corpului.

Tabloul clinic al eritemului pernio clasic, adică provocat de o scădere neînsemnată a temperaturii, când există însă o predispoziţie pentru această afecţiune, este în linii mari identic cu tabloul clinic al degerăturilor de gradul I. Eritemul pernio poate fi considerat astfel ca o degerătură cronică de gradul I. In cazurile de eritem pernio mai grav, observate la tineri, se constată uneori ulcerarea pielei şi consecutiv apariţia unor diferite dermatoze şi dermite secundare.

Evoluţia şi vindecarea degerăturilor de gradul I, spre deosebire de ceeace se întâmplă în cele de gradul al II-lea, al III-lea şi al IV-lea, nu au durate bine definite. Modificarea coloraţiei pielei şi edemul apar şi dispar treptat; deaceea, dacă avem în vedere stadiile bolii, nu putem nota decât stadiul de evoluţie a procesului, când toate fenomenele se intensifică din punct de vedere cantitativ şi, corespunzător, stadiul de stingere a procesului.

In urma degerăturii de gradul I, aspectul pielei nu se modifică şi nu se formează cicatrice. Uneori se observă o uşoară descuamare. Desigur că turburările circulatorii şi nervoase care survin în degerăturile de gradul I nu dispar fără urme, întrucât ulterior persistă o sensibilitate crescută la frig.

Degerăturile necomplicate de gradul I trec în decurs de 3—5—7 zile dela încetarea acţiunii frigului, în timp ce eritemul pernio poate căpăta o evoluţie cronică.

Degerăturile de gradul al II-lea

Fenomenele subiective (durerile) observate în degerăturile de gradul al II-lea au un caracter bine definit (până la o anumită limită) în sensul debutului şi dispariţiei lor. Aceste senzaţii sunt calitativ identice cu cele din degerăturile de gradul I, însă mai intense; apar în intervalul de timp care precede desvoltarea perioadei „latente", dispar în perioada latentă şi, de regulă, reapar concomitent cu instalarea edemului. De obicei durerile persistă 2—3 zile, iar în unele cazuri chiar mai mult; nici intensitatea lor nu este totdeauna aceeaşi; de cele mai



Fig. 17. — Degerături de gradul al II-lea şi al III-lea. Flictene mari pe regiunea dorsală a piciorului (din *teza lui Grubina)*

multe ori sunt minime sau chiar absente, dar la unii bolnavi sunt extrem de intense.

Tabloul obiectiv al degerăturii de gradul al II-lea se caracterizează prin flictene care apar de obicei în cursul primelor două zile, însă uneori până în a 7—8-a zi inclusiv. De regulă, majoritatea lor se localizează pe regiunile periferice ale corpului; sunt reduse ca număr şi dimensiuni. Uneori apar flictene unice care ocupă întreaga parte dorsală a mâinii sau piciorului (fig. 17). Asemenea flictene se observă des, în special atunci când degerăturile sunt asociate cu fracturi prin arme de foc ale oaselor aceleiaşi extremităţi.

Pe plantă şi palmă ele sunt mai rare, dar şi aci se produce o decolare a epidermului. Din cauza grosimii epidermului plantei,



Fig. 18. — Degerătură de gradul al II-lea



Fig. 19. — Schema referitoare la figura 18

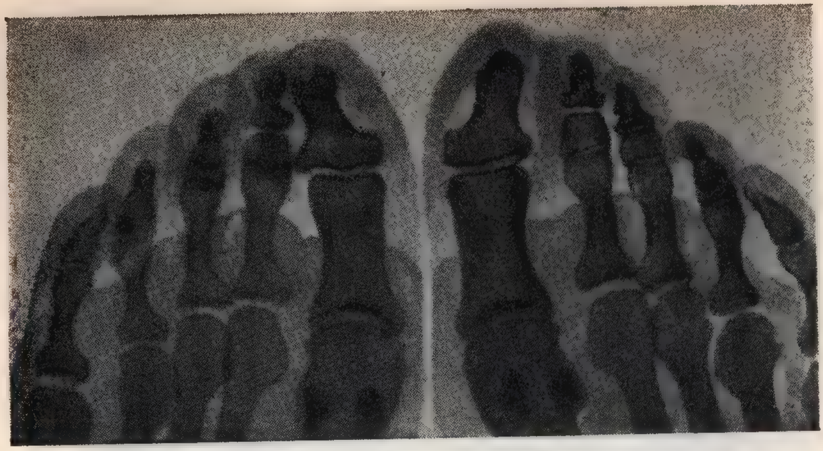


Fig. 20. — Degerătură de gradul al II-lea a haluxului drept

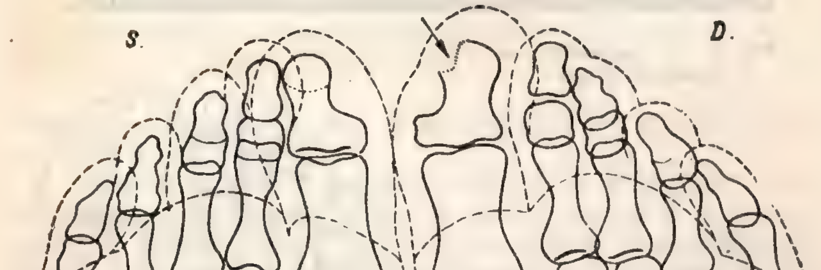


Fig. 21. — Schemă referitoare la figura 20

Fig. 22. — Degerătură de gradul al III-lea — al IV-lea



această deslipire nu poate fi pusă în evidenţă într'o serie de cazuri decât după trecerea unui timp îndelungat.

Conţinutul flictenelor în degerăturile de gradul al II-lea este de obicei transparent, totuşi uneori are un caracter hemoragic; consistenţa sa este gelatinoasă. Fundul flictenei este constituit dintr'un epiteliu roz, acoperit de un depozit fibrinos. Tegumentele din jurul flictenelor sunt modificate, aceste modificări având acelaş caracter ca şi cele observate în degerăturile de gradul I. Edemul şi roşeaţa pielei depăşesc limitele regiunii acoperite cu flictene. In degerăturile de gradul al II-lea, unghiile se ridică, de obicei complect sau parţial, datorită presiunii transudatului. Sub ele se observă deseori hemoragii persistente.

In urma degerăturilor de gradul al II-lea, în care practic lipsesc fenomenele de necroză, structura pielei nu prezintă modificări esenţiale. Nu apar granulaţii şi cicatrice, iar unghiile cresc din nou.

Se pot deosebi două stadii de boală: cel flictenular şi stadiul regenerării pielei. Tratamentul exercită o importantă influenţă asupra caracterului şi duratei vindecării. In medie, în degerăturile de gradul al II-lea, ultima survine după 10—20—30 de zile. Existenţa unui tablou clinic bine precizat (flictene) ne permite să diagnosticăm imediat o degerătură de gradul al II-lea şi să instituim un tratament în staţionar. Ulterior persistă o hipersensibilitate la frig a regiunilor degerate.

Degerăturile de gradul al III-lea

Fenomenele subiective sunt în genere analoage celor observate în degerăturile de gradul al II-lea, dar mai intense şi mai durabile.

Tabloul obiectiv se caracterizează prin necroza pielei şi a straturilor subiacente. Evoluţia procesului patologic trece prin cel puţin trei stadii bine determinate: 1) stadiul de necroză şi de flictene; 2) stadiul de resorbţie şi de eliminare a ţesuturilor necrozate cu apariţia ulterioară a ţesutului de granulaţie; 3) stadiul de cicatrizare şi de epitelizare.

Pielea din regiunea necrozată poate fi acoperită cu flictene de culoare închisă, aproape neagră. Dacă acestea lipsesc, pielea are o culoare palidă, uneori o nuanţă cianotică şi este rece la palpare. In degerăturile de gradul al III-lea, conţinutul flictenelor are de regulă un caracter hemoragic. Fundul flictenei prezintă semne evidente de mortificare, nu este sensibil la înţepătură şi la acţiunea iritantă a alcoolului.

In primele 5—7 zile încep resorbţia şi eliminarea ţesuturilor necrozate, însoţite frecvent de procese supurative; câteodată sunt acoperite de o crustă. Puroiul se acumulează de cele mai multe ori la baza unghiei, deoarece degerăturile de gradul al III-lea, în forma pură, iar nu asociată cu leziuni de gradul al IV-lea, nu cuprind de obicei decât regiunea falangelor terminale



Fig. 23. — Degerătură de gradul al IV-lea

Tot în acest timp se observă o scădere a tumefacției, iar începând din a 9—10-a zi apare țesutul de granulație, deseori aton. După resorbția și eliminarea complectă a țesuturilor necrozate, suprafața de granulație se curăță treptat și se epitelizează în cazurile necomplicate în decurs de 1—2 luni dela producerea degerăturii, în funcție de suprafața afectată. Un tratament corect poate scurta aceste stadii, granulația având loc sub crustă, după eliminarea căreia apare o cicatrice epitelizată. In degerăturile de

gradul al III-lea se observă, de regulă, o stare subfebrilă. Pot avea loc şi fenomene generale caracteristice răcelii.

Localizarea tipică a formei pure a degerăturii de gradul al III-lea o constitue regiunea falangelor terminale ale degetelor mâinii şi piciorului, unde persistă totdeauna o cicatrice. Aceasta poate persista şi în locul unghiei, dacă leziunea a ocupat întregul pat unghial. In urma lezării parţiale a matricei unghiale, unghia nouă se deformează deseori puternic, survenind diferite anomalii de creştere, în special de tipul unghiei încarnate.

Degerăturile de gradul al IV-lea

Durerile sunt foarte vii şi depind de profunzimea şi dimensiunea regiunii lezate. Desigur că ele, ca şi alte turburări observate în necroza totală, de pildă a întregului picior, vor fi mult mai intense decât în cazul necrozei totale a unuia sau a mai multor degete. O serie de bolnavi acuză dureri în regiunea extremităţii necrozate, fenomene care persistă şi după amputarea sau eliminarea ei spontană. Aceste dureri pot fi uneori atât de intense şi persistente, încât suntem nevoiţi să recurgem în mod sistematic la morfină. In aceste cazuri bolnavii nu dorm de obicei multe nopţi de-a-rândul. Totuşi, nu putem semnala o interdependenţă strictă între intensitatea durerilor şi dimensiunea regiunii necrozate; în leziuni relativ reduse se observă uneori dureri intense. Desigur că în această privinţă prezintă importanţă şi alţi factori subiectivi şi obiectivi, ca, de pildă, starea sistemului nervos, asocierea nevritei, infecţiei sau apariţia endarteritei ascendente, etc.

In tabelul 9 sunt prezentate amănunte asupra durerilor observate în degerăturile cu diferite localizări, conform datelor statistice privind întreaga perioadă a Marelui Război pentru Apărarea Patriei. După cum rezultă din acest tabel, nu s'au observat niciun fel de dureri în 61,6% din numărul total al degerăturilor de gradul I, al II-lea şi al III-lea şi în 42,1% din totalitatea leziunilor de gradul al IV-lea. Intr'un număr infim de cazuri (5,31% şi 6,45%) senzaţiile dureroase au fost observate înainte de încălzirea membrelor degerate şi în special în degerăturile de gradul al IV-lea (51,5%).

Fig. 24. — Degerătură de gradul al IV-lea.



In degerăturile de gradul al IV-lea, semnele obiective ale necrozei totale n'au niciun caracter specific. Regiunea atinsă este palidă sau cianotică, rece la palpare, acoperită deseori cu flictene de culoare închisă, al căror fund este roșu-aprins și prezintă un desen vascular tipic. Flictenele sunt flasce și în număr redus (fig. 40). S'a constatat că, în degerăturile de dimensiuni mari, numărul flictenelor și mărimea lor sunt re-



Fig. 25.—Schemă referitoare la fig. 24



Fig. 26. — Degerătură de gradul al III-lea a policelui drept

lativ reduse, apărând în a 8—11 zi aşa numitele flictene secundare, care conţin un lichid ihoros. Şanţul de demarcaţie se instalează treptat şi nu este bine delimitat, mai ales în perioada reactivă iniţială. El apare la intervale variind între 9—17 zile, în medie în a 12-a zi dela producerea degerăturii. Desigur că pentru a aprecia limita necrozei nu trebue să aşteptăm până la formarea netă a liniei de demarcaţie, conducându-ne în tratamentul degerăturilor după experienţa personală. In această privinţă este foarte folositoare cercetarea sensibilităţii dureroase, termice şi musculare profunde, a cărei abolire timp de 3—5 zile, asociată cu alte simptome, ne arată modificarea ţesuturilor. Astfel, limita necrozei poate fi precizată şi înainte de apariţia liniei de demarcaţie, în cursul primelor 5—7 zile dela producerea degerăturii.

Extremităţile degetelor picioarelor şi în special ale mâinilor se înnegresc repede şi se mumifică; mumificarea celorlalte regiuni ale mâinii şi piciorului se produce mult mai lent şi mai superficial. In intervalele dintre metatarsienele piciorului necrozat, ţesuturile prezintă o necroză umedă chiar după două luni dela producerea degerăturii. Edemul reactiv ocupă, de regulă, o suprafaţă mult mai mare decât suprafaţa necrozei. Astfel, în degerăturile localizate la degetele piciorului, edemul ajunge până la articulaţia tibiotarsiană. In degerături totale, ale întregului picior, edemul se întinde până la articulaţia genunchiului.

Regresiunea edemului reactiv depinde de o serie de factori, și în primul rând de gravitatea leziunilor, tratament și complicații, și începe de obicei din a cincia — unsprezecea zi. Primul semn al scăderii edemului constă în apariția unor mici zbârcituri locale.

Tabelul 9

Durerile observate în degerăturile de diferite grade

Momentul începerii durerilor	Degerături de gradul I; al II-lea, al III-lea		Degerături de gradul al IV-lea	
	în procente			
Nu s'au semnalat dureri	61,6		42,1	
Durerile au apărut înainte de încălzire . .	5,3	33,1	6.4	51,5
Durerile au apărut în cursul încălzirii . .	0,7		0,7	
Durerile au apărut mai târziu	0,8		0,6	
Durerile au persistat în cursul întregului tratament	31,6		50,2	
Total . . .	100,0		100,0	

In degerăturile de gradul al IV-lea, tabloul modificărilor locale este și mai complect.

In afară de stadiul de necroză descris mai sus, care persistă dela începutul încălzirii și până la formarea liniei de demarcație, există un stadiu de eliminare a țesuturilor necrozate, stadiul de desvoltare a granulațiilor și, în sfârșit, stadiul de cicatrizare și de epitelizare a cicatricei.

In stadiul de eliminare a țesuturilor necrozate, modificările locale evoluează în linii mari după cum urmează. Regiunile cele mai periferice ale membrului necrozat se mumifică. Se mumifică totodată pielea regiunilor mai centrale, în special dacă s'a făcut un tratament sicativ. Totuși, dacă acesta n'a fost precedat de intervenții chirurgicale asupra țesuturilor degerate, modificarea nu privește decât straturile cele mai superficiale ale pielei.

Cu vremea, șanțul de demarcație se adâncește din ce în ce mai mult, ajungând până la oase. In acest timp, în regiunea de delimitare a țesuturilor necrozate apar procese supurative, de obicei cu eliminarea unei mari cantități de puroi. Caracterul și durata stadiului de eliminare a țesuturilor necrozate variază în



Fig. 27. — Degerături de gradul al III-lea



Fig. 28. — Schema referitoare la fig. 27



Fig. 29.—Degerătură de gradul al IV-lea

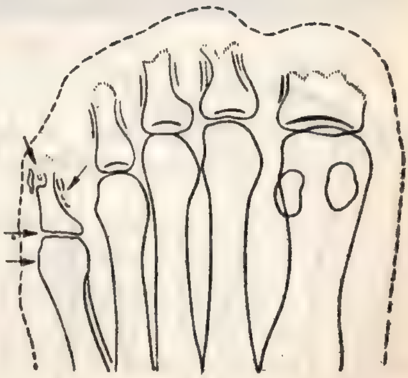


Fig. 30.—Schemă referitoare la fig. 29



Fig. 31. — Degerătură de gradul al III-lea — al IV-lea



Fig. 32. — Schemă referitoare la fig. 31.



Fig. 33.—Degerătură de gradul al III-lea—al IV-lea

funcție de faptul dacă șanțul de demarcație a atins linia articulară sau nivelul diafizei oaselor. In primul caz, spre sfârșitul lunii a doua, se produce în genere o desarticulare spontană a porțiunii necrozate (în caz de aplicare a pansamentului conservator), se denudează suprafața articulară a oaselor proximale, acoperită deseori de un țesut de granulație și începe cel de al treilea stadiu (desvoltarea țesutului de granulație). In cel de al doilea caz, procesul de demarcație, despărțind țesuturile moi și ajungând până la oase, durează mult timp, astfel încât eliminarea oaselor necrozate se prelungește la o serie de bolnavi până la mai multe săptămâni. In aceste cazuri putem spune că stadiul de eliminare a țesuturilor necrozate și stadiul de desvoltare a granulațiilor se suprapun oarecum, deoarece paralel cu demarcația oaselor se desvoltă și țesutul de granulație.

Astfel, cel de al treilea stadiu prezintă multe varietăți în ceeace privește durata. Și mai mult durează cel de al patrulea stadiu — de cicatrizare și de epitelizare a cicatricei. Dacă nu se face niciun tratament, el poate dura luni de zile. Cicatricele formate în aceste cazuri au o tendință la ulcerare. Majoritatea bolnavilor sunt supuși în acest stadiu unor intervenții chirurgicale reparatorii, deoarece toate formele de tratament, inclusiv cel balneo-climatic, nu duc de obicei la vindecare.



Fig. 34. — Degerătură de gradul al al III-lea — IV-lea

Tratamentul chirurgical actual al degerăturilor de gradul al IV-lea scurtează toate stadiile de desvoltare a fenomenelor locale. In cazul unui tratament bine aplicat nu se observă decât stadiul de necroză şi acela al crustei. Stadiul de eliminare a ţesuturilor necrozate şi stadiul de desvoltare a ţesutului de granulaţie lipsesc în aceste cazuri.

In cazul când degerăturile de gradul al IV-lea ocupă o suprafaţă importantă, apar de regulă fenomene generale: febră ridicată, care durează câteva zile, fiind înlocuită printr'o stare subfebrilă durabilă, iritaţie renală (albuminurie), leucocitoză şi fenomene de răceală. Totuşi, în majoritatea cazurilor, fenomenele generale se amendează în cursul primei săptămâni de boală. In degerăturile de gradul al IV-lea, rezultatul tratamentului constă în toate cazurile, fără excepţie, în eliminarea ţesuturilor necrozate şi în formarea unui bont, putând fi pierdute o parte din falangă, o falangă în întregime, două sau trei falange, o parte din planta piciorului sau planta piciorului în totalitate.

Bontul se formează fie spontan, fie în urma unei intervenţii chirurgicale; existenţa lui este însă obligatorie şi caracteristică tuturor degerăturilor de gradul al IV-lea.

O formă specială de degerături de gradul al IV-lea o constitue piciorul de tranşee. Particularităţile patogeniei sale şi mai ales extinderea în massă a acestei afecţiuni în timp de război



Fig. 35. — Vindecare după amputare pentru degerătură

au constituit motivul pentru care a fost descris de multiple ori ca o entitate nosologică. Tabloul clinic al piciorului de tranșee se încadrează însă perfect în celelalte forme de degerături. O particularitate specifică, în afara gravităţii leziunii, o constitue l i p s a unei perioade „latente" evidente, de unde repeziciunea cu care se desvoltă necroza după încălzire a regiunii degerate.

In afara modificărilor obiective caracteristice locale, frigul provoacă în ţesuturile extremităţilor o serie de turburări atipice. Astfel, în cursul campaniilor de iarnă, primăvară şi toamnă, odată cu apariţia timpului rece, surveneau afecţiuni în massă, al căror semn principal îl constituiau edemele membrelor inferioare, mergând uneori până la articulaţia genunchiului. Edemul dispărea complect după câteva zile de repaus la pat şi bolnavii păreau vindecaţi. Rinichii şi inima nu erau atinse în aceste cazuri; nu s'a observat nici necroza pielei. Afecţiunea descrisă poate fi considerată ca o formă seroasă a degerăturii.

In alte cazuri, edemul lipseşte, dar se constată dureri extrem de intense, mai ales noaptea şi în genere, în decubit, în timp ce în cursul zilei, când bolnavii umblă sau stau în picioare, durerile

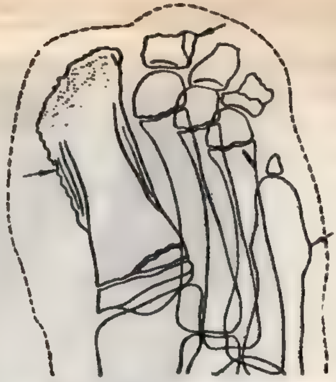


Fig. 36.— Schemă referitoare la fig. 36



Fig. 37. — Degerătură de gradul al IV-lea

sunt minime sau absente. Ele au un caracter nevralgic și iradiază dela regiunea maleolară până la articulația genun-

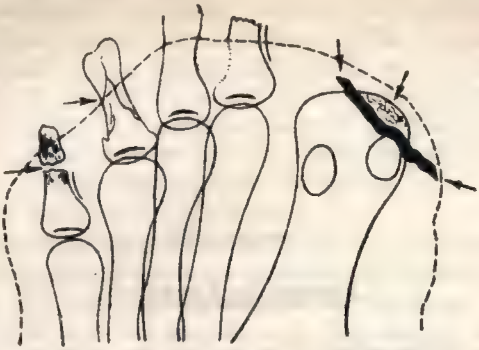


Fig. 38. Schemă referitoare la fig. 37

chiului. Articulațiile nu sunt afectate și durerile nu se extind asupra coapsei. Boala durează în majoritatea cazurilor 2—3 săptămâni. Un semn obiectiv al afecțiunii îl constitue abolirea reflexului ahilian.

Capitolul VII

COMPLICAŢIILE

Procesele inflamatorii din cursul degerăturilor se desvoltă în regiunile care au suferit acţiunea frigului, precum şi în imediata apropiere a ţesuturilor necrozate (în degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea). Extinderea inflamaţiei în afara zonei proceselor degenerative clinic reversibile, ca şi apariţia focarelor supurative circumscrise, localizate în zonele din imediata apropiere a liniei de demarcaţie, trebue considerate drept complicaţii ale degerăturilor, făcând parte din grupul complicaţiilor inflamatorii locale.

In afara acestora din urmă, trebue să le deosebim pe cele generale, precum şi complicaţiile cu caracter trofic, care apar de predilecţie într'o perioadă mai tardivă, putând avea, atât un caracter local, cât şi unul mai difuz. Degerăturile (cu excepţia parţială a celor de gradul I) sunt însoţite de pierderea continuităţii stratului epitelial şi deci de formarea porţilor de intrare pentru infecţie. După cum au arătat cercetările lui A. F. Verbov şi A. V. Cudiş, în conţinutul flictenelor s'a putut descoperi aproape totdeauna o floră bacteriană, chiar şi atunci când cele din degerăturile de gradul al II-lea nu erau deschise.

In degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea s'a observat, de regulă, prezenţa microorganismelor patogene în focarele de necroză. Gangrena uscată nu exclude posibilitatea apariţiei florei bacteriene patogene în zona de necroză. Numai în 10% din

examenele efectuate nu s'a reușit cultivarea cocilor patogeni (A. V. Cudiș).

Gangrena umedă contribue în și mai mare măsură la apariția florei microbiene variate. In zona țesuturilor necrozate lipsite de proprietăți imunologice, tipice țesuturilor vii, se creează condițiile existente în termostat, existând în acelaș timp o cantitate suficientă de substanțe nutritive pentru microorganisme.

Delimitarea țesuturilor vii de cele necrozate începe din primele zile dela încălzirea regiunii congelate și se termină prin formarea unui burelet de granulație.

După cum au arătat observațiile clinice, proprietățile de apărare ale acestuia din urmă sunt insuficiente. Banda delimitantă a granulațiilor din zona de demarcație se formează în diferite țesuturi după intervale variate. In cele mai dense, de pildă în os, acest proces întârzie mult timp. Din cauza apariției inegale (în timp) a granulațiilor, în unele porțiuni ale zonei de demarcație apar locuri „slabe".

In acelaș timp, în zona de necroză presiunea tisulară crește din cauza activității biologice a microorganismelor și a eliminării gazelor prin desagregarea țesuturilor (fapt care se pune în evidență mai ales în gangrena umedă). Concomitent, mumificarea treptată a suprafeței țesuturilor necrozate provoacă apariția unei cruste care, pe măsura uscării ei progresive, comprimă din ce în ce mai mult țesuturile, formând un fel de platoșă. S'a putut observa în nenumărate rânduri cum în apropierea liniei de demarcație, dedesubtul crustei care acoperă țesuturile necrozate, ies bule de gaze și lichide putride.

Cu cât persistă mai mult timp țesuturile necrozate, cu atât este mai mare pericolul pentru întregul organism, deoarece se desvoltă condiții în care linia de demarcație se dovedește a fi insuficientă. Prin aceasta pătrund microorganismele și produse de desagregare tisulară.

Țesuturile degenerativo-necrotice cu viabilitate scăzută, diseminate fie mai compact, fie în porțiuni izolate în zona modificărilor ireversibile, precum și într'un număr mai mic în zona modificărilor reversibile din punct de vedere clinic, reprezintă substratul anatomic pentru apariția complicațiilor. Reactivitatea, nutriția și irigația sanguină a acestor țesuturi sunt turburate. In

primele zile după degerătură, ele trec prin starea de anabioză, găsindu-se între viaţă şi moarte. Dacă în această zonă pătrund microorganisme virulente, ele vor întâlni condiţii prielnice pentru desvoltarea lor. Produsele toxice de desagregare tisulară care vin din zona de necroză intensifică procesele degenerative preexistente în aceste ţesuturi şi contribue la modificarea lor continuă, împingând procesul degenerativ până la limită şi provocând necroza elementelor celulare.

Toate aceste procese au un caracter secundar şi tendinţa de a se extinde proximal spre rădăcina membrului. Modificările degenerativo-necrotice sunt mai extinse decât în perioada mai precoce.

După datele diferiţilor autori, frecvenţa şi intensitatea complicaţiilor ascendente locale şi generale variază în limite foarte mari. Acest fapt este în legătură cu diverşi factori şi depinde în primul rând de caracterul şi de gradul degerăturii, de dimensiunile ei, precum şi de caracterul gangrenei şi de metodele de tratament.

Cu cât segmentul extremităţii congelate este mai mare, cu cât gradul degerăturii este mai puternic, cu atât este mai probabilă apariţia gangrenei umede. Cu cât tratamentul are un caracter mai conservator, cu atât mai real este pericolul apariţiei şi desvoltării complicaţiilor, mai ales dacă există împrejurări care agravează procesul.

După datele statistice, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, complicaţiile degerăturilor s'au observat într'un procent redus de cazuri. Luând în considerare faptul că foile de observaţie se referă în special la leziuni grave, calcularea procentului complicaţiilor faţă de numărul total al observaţiilor nu prezintă un interes deosebit.

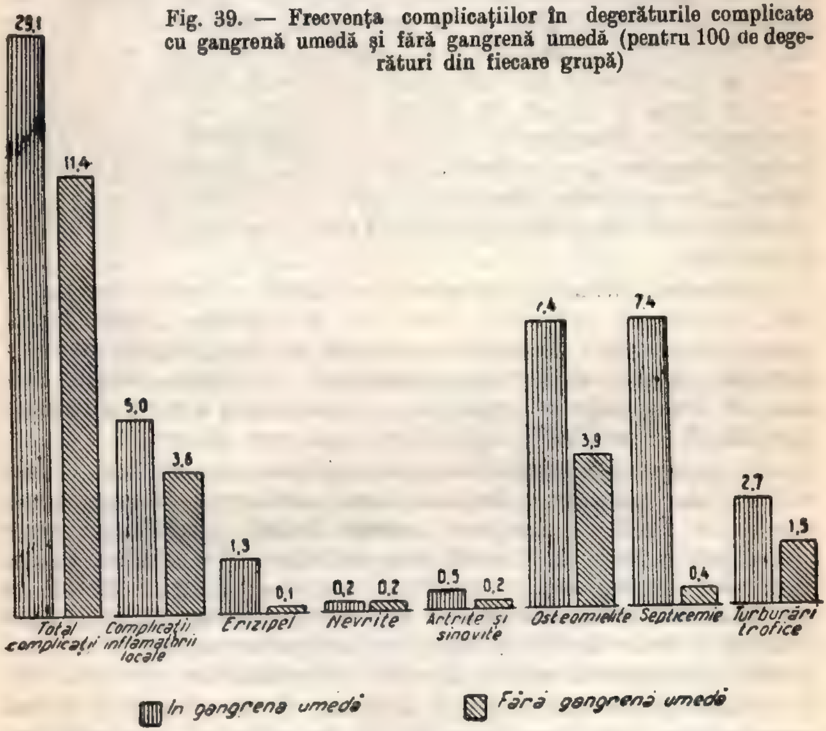
După datele statistice, degerăturile de gradul al IV-lea sunt de patru ori mai frecvent însoţite de complicaţii decât degerăturile de gradul I şi al II-lea şi odată şi jumătate de ori mai frecvente decât degerăturile de gradul al III-lea (fig. 39).

Degerăturile de gradul al IV-lea au fost însoţite de gangrenă umedă în 10,9% din cazuri. Este de semnalat că, atunci când degerătura afecta degetele piciorului, gangrena umedă s'a observat numai în 8,9% din cazuri şi în special în eventualitatea afectării haluxului. Leziunile care s'au extins asupra regiu-

nilor situate mai sus au fost însoțite de gangrenă umedă în 25,5% din cazuri. In degerăturile de gradul al III-lea, gangrena umedă s'a întâlnit numai în 2% din cazuri.

In degerăturile de gradul al IV-lea, în care necroza se extinde proximal la articulațiile metacarpo-falangiene sau meta-

Fig. 39. — Frecvența complicațiilor în degerăturile complicate cu gangrenă umedă și fără gangrenă umedă (pentru 100 de degerături din fiecare grupă)



tarso-falangiene, se observă aproape totdeauna fenomene de gangrenă umedă. Măsuri curative speciale (tratamentul chirurgical și fizioterapia) pot preveni în marea majoritate a cazurilor apariția gangrenei umede, sau pot contribui la transformarea acesteia în gangrenă uscată.

In cazul modificării falangelor digitale sau a zonelor super-

ficiale situate mai proximal, necroza este însoţită de obicei de mumificare, iar gangrena are în aceste cazuri un caracter uscat, chiar cu un tratament conservator sau în absenţa oricărui tratament.

In zona de necroză, procesele de desagregare umedă a ţesuturilor apar în urma distrugerii diferitelor grupe celulare sau porţiuni de ţesuturi. Din cauza caracterului diseminat al necrozei şi a distrugerii nesimultane a tuturor elementelor celulare din zona de mortificare, necroza totală a întregii regiuni nu survine imediat după răcire, ci în decurs de câteva zile. Nici resorbţia produselor de desagregare tisulară şi pătrunderea microorganismelor patogene şi a toxinelor fabricate de acestea din zona de necroză nu se produc imediat, ci după câtva timp, în majoritatea cazurilor suficient pentru apariţia la limita necrozei a unei bariere de apărare.

In cursul desagregării umede şi rapide a ţesuturilor necrozate, bariera de apărare a liniei de demarcaţie poate deveni uneori insuficientă şi produsele toxice de desagregare tisulară, toxinele microbiene şi microorganismele virulente, trecând prin zona de demarcaţie în organism, provoacă într'o serie de cazuri complicaţii inflamatorii supurative locale sau difuze.

In gangrena umedă, fenomenele inflamatorii din zona aflată în imediata apropiere a liniei de demarcaţie sunt totdeauna mai accentuate decât în gangrena uscată. Totuşi, apariţia abceselor circumscrise în această zonă sau extinderea inflamaţiei asupra regiunilor situate mai proximal nu se observă decât destul de rar. Deaceea, gangrena umedă nu trebue considerată ca o complicaţie, ci ca un tip de evoluţie a degerăturilor în care se creează condiţii favorizante pentru apariţia complicaţiilor.

După datele statistice, în degerăturile de gradul al IV-lea complicaţiile s'au observat în 29,1% din numărul total al cazurilor de gangrenă umedă, adică în aproape o treime din cazurile care au evoluat cu gangrenă s'au observat diferite complicaţii. In schimb, în cazurile care au evoluat fără gangrenă umedă, complicaţiile au avut loc numai în 11,4% (fig. 39). In degerăturile de gradul al III-lea, gangrena umedă era însoţită de complicaţii în 20% din cazuri.

Complicații locale

Din complicațiile locale fac parte în primul rând procesele inflamatorii supurative care afectează țesuturile moi, aparatul osteo-articular și pachetele vasculo-nervoase.

Locul al doilea îl ocupă complicațiile cu predominanța fenomenelor degenerativo-trofice. Ele se desvoltă, de regulă, în perioada mai tardivă, după lichidarea fenomenelor acute, și persistă mult timp după vindecarea plăgilor cutanate. Unii autori le consideră drept sechele. Interpretarea clinică a complicațiilor locale trebue să se bazeze pe faptul că în cursul evoluției necomplicate a degerăturilor se observă totdeauna procese inflamatorii, ca o reacție normală a organismului față de acțiunea locală a frigului. Gradul acestei reacții variază în mod individual, în limite foarte largi, dar inflamația se limitează, de regulă, la forme infiltrativo-seroase, fără să fie însoțită de o reacție generală a organismului.

Apariția focarelor inflamatorii supurative, atât în zona edemului de reacție, cât și deasupra lui, trebue considerată ca o complicație. Din acestea fac parte infiltratele delimitate sau mai difuze, situate atât la nivelul pielei, cât și în țesutul celular subcutanat și mai profund. In cazul transformării acestora în procese supurative se formează flegmoane, abcese, etc., însoțite de o reacție generală a organismului.

Ținând seama de faptul că toate aceste procese au deseori un caracter torpid și-l supără puțin pe bolnav, provocând dureri ușoare, ceeace se explică și prin turburarea sensibilității, observată în degerături, diagnosticul complicațiilor inflamatorii limitate prezintă anumite dificultăți. Atât simptomele locale, cât și cele generale observate în cursul formării abcesului pot fi foarte reduse.

Diferiți autori, vorbind despre frecvența complicațiilor locale, prezintă cifre foarte contradictorii. Astfel, de pildă, după datele lui Zuckerkandl, complicațiile se întâlnesc în proporție de 60% din numărul observațiilor făcute de autor; C. I. Pichin (1941) constată complicații în 20%, iar alți autori într'un număr și mai redus. Se pare că explicația acestui fapt nu trebue căutată numai

în diferita gravitate a degerăturilor, ci şi în diversele concepţii ale autorilor asupra fondului complicaţiilor.

După datele statistice, în degerăturile de gradul al IV-lea complicaţiile locale s'au observat în 12,3% din cazuri, iar în degerăturile de gradul I şi al II-lea în 2,8%, constituind 72% din totalitatea complicaţiilor.

Leziunile ţesuturilor moi

Degerăturile de gradul I se complică rar cu procese inflamatorii. In cele de gradul al II-lea şi al III-lea, epidermul decolat se lezează uşor, ceeace contribue la infectarea flictenelor. Microorganismele patogene se pot menţine în stratul epitelial, provocând la acest nivel un uşor proces supurativ. In caz de infecţie virulentă se observă distrugerea elementelor epiteliale, apărând ulterior ţesutul de granulaţie. In aceste împrejurări, ca urmare a procesului se formează cicatrice cutanate superficiale şi în degerăturile de gradul al II-lea, ceeace nu se observă în leziunile de acest grad care evoluează fără complicaţii.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, S. A. Grubina a constatat supuraţia flictenelor în 11 din 56 cazuri de degerături de gradul al II-lea observate, însoţită de o hiperemie mai intensă în jurul acestora decât cea întâlnită în degerăturile necomplicate. S'au observat deasemenea fenomene inflamatorii la nivelul aparatului limfatic. Tratamentul a durat mult mai mult la aceşti bolnavi decât în cazurile necomplicate ale degerăturilor de gradul al II-lea.

In afara microorganismelor patogene obişnuite, întâlnite în conţinutul flictenelor din zona de demarcaţie (A. F. Verbov, A. V. Cudiş şi alţii), Killian a constatat într'o serie de cazuri existenţa unei flore pseudodifterice abundente, care nu provoacă tabloul complicaţiilor specifice, dar întârzie foarte mult procesele regenerative.

Degerăturile de toate gradele se pot complica cu un erizipel. Trebue să semnalăm că erizipelul observat în cursul degerăturilor are o tendinţă la evoluţie cronică şi este însoţit de o temperatură moderată şi de fenomene generale reduse. Această

complicație se întâlnește destul de rar și n'a fost descrisă decât rareori.

Deasupra edemului de reacție pot apărea în primele zile după producerea degerăturii fenomene de tromboflebită a micilor vase subcutanate și fenomene de limfangită sub formă de cordoane cu contururi neprecise, caracteristice pentru această din urmă complicație. Atât în prezența, cât și în absența limfangitei se constată o adenopatie regională, care nu diferă de cea observată în cursul altor afecțiuni.

In câteva zile, aceste fenomene regresează și numai în cazuri rare apare o supurație.

După datele lui A. I. Culicova (1940), cuprinzând 273 cazuri de degerături, limfangita s'a observat în 12% din cazuri, iar adenita în 8,8%.

In perioadele mai tardive, reacțiile din partea aparatului limfatic sunt în legătură cu infecția supraadăugată din regiunea degerăturii sau cu intensificarea virulenței microorganismelor pătrunse anterior.

Intensificarea procesului infecțios se poate observa după intervenții chirurgicale făcute la un nivel insuficient de înalt sau în urma greșelilor de tehnică operatorie.

Flegmoanele și abcesele se observă chiar mai frecvent decât limfangitele și adenitele. Este posibil ca gravitatea mai mare a evoluției acestei complicații în comparație cu cele studiate mai sus să contribue la diagnosticarea ei mai frecventă.

După datele statistice referitoare la perioada războiului cu finlandezii albi, complicațiile au fost observate în maximum 3—5% din cazuri.

După cum s'a remarcat mai sus, flegmoanele și abcesele care apar în regiunea edemului de reacție evoluează fără fenomene generale acute, prezentând la început un infiltrat fără contururi nete din cauza edemațierii țesuturilor înconjurătoare. Complicațiile cu acelaș caracter, dar care apar în zona țesuturilor sănătoase, prezintă de obicei manifestări mai acute, ceeace contribue la diagnosticarea lor mai ușoară și mai precoce. Aceste focare inflamatorii pot fi situate fie în țesutul celular subcutanat, fie în țesuturile mai profunde, necesitând un tratament chirurgical condus după regulile generale.



Fig. 40. — Stadiul de necroză într'o degerătură de gradul al IV-lea. Preparat VMN, nr. 4923/1952 (*pictat de L. V. Orlova*).



Fig. 41.—Stadiul de eliminare a țesuturilor necrozate într'o degerătură de gradul al IV-lea. Preparatul VMM nr. 4277/1844 (*pictat* de *E. V. Tâmniac*).

Din acest grup de complicații inflamatorii fac parte tromboflebitele și teno-sinovitele, care se întâlnesc mult mai rar decât complicațiile menționate mai sus. După datele lui A. I. Culicova, s'au observat tromboflebite ale vaselor mari la patru bolnavi, ceeace reprezintă 1,4% din numărul total al observațiilor.

După datele statistice, complicațiile inflamatorii constatate la nivelul țesuturilor moi au constituit o treime din totalul complicațiilor. In degerăturile de gradul I și al II-lea, acestea s'au observat mai mult decât în jumătatea tuturor complicațiilor.

N'a existat totdeauna posibilitatea de a înregistra cât de frecvent se produce supurația flictenelor, deoarece în foile de observație nu s'au făcut, de regulă, însemnările respective. Supurația evidentă și rebelă a bulelor a fost trecută la grupul complicațiilor diverse. In degerăturile de gradul I și al II-lea complicațiile „diverse" au constituit 0,9% din totalul leziunilor de toate gradele.

Limfangita și inflamația ganglionilor limfatici regionali s'au întâlnit în degerăturile de gradul I în 0,2%, iar în degerăturile de gradul al IV-lea în 1,4% din cazuri, constituind astfel o proporție de 29% din totalitatea complicațiilor inflamatorii locale. Ele se observau tot atât de des la nivelul membrelor superioare cât și al celor inferioare, dacă ținem seama de frecvența congelării lor. In degerăturile de gradul al IV-lea însoțite de gangrenă umedă, limfangita s'a observat aproape de două ori mai frecvent decât în toate degerăturile de gradul al IV-lea.

De regulă, limfangita apare destul de precoce: la sfârșitul primei sau la începutul celei de a doua săptămâni după producerea degerăturii. Numai în 4,5% din cazuri aceste fenomene apăreau mai târziu, după amputație.

In 5% din toate cazurile complicate prin limfangită s'a produs supurația ganglionilor limfatici regionali, care a necesitat o incizie. Intr'un caz supurația s'a observat într'o degerătură de gradul al II-lea, în celelalte — în degerături de gradul al IV-lea.

Intr'un caz de degerătură de gradul al II-lea a întregii mâini stângi complicată cu limfangită, a survenit ulterior un elefantiazis al antebrațului și al unei părți a brațului, datorit stazei limfatice. După două luni și două luni și jumătate dela producerea degerăturii i s'a făcut acestui bolnav un

blocaj novocainic circular, care a rămas însă fără efect. După patru luni de tratament, bolnavul mai prezenta încă o limitare importantă în mişcarea articulaţiei radio-carpiene şi a degetelor.

După aceleaşi date, 43,3% din complicaţiile inflamatorii locale revin abceselor. In degeraturile de gradul I această complicaţie s'a întâlnit în 0,4% din cazuri, iar în cele de gradul al IV-lea în 1,6% din totalitatea degeraturilor de gradul respectiv.

După datele statistice, abcesele s'au observat de două ori mai frecvent în degeraturile membrelor superioare decât în ale celor inferioare, fapt care poate fi pus în legătură cu tratamentul insuficient al primelor.

Aproape în o treime din toate cazurile, abcesele erau localizate cu mult deasupra zonei de degerătură. Cele din regiunea coapsei şi feselor constituiau 4% din total; în niciunul din aceste cazuri degerătura nu s'a extins mai sus de planta piciorului. Abcesele localizate pe gambă s'au observat de două ori mai frecvent decât cele ale coapsei, mai ales în leziunile degetelor; numai la doi bolnavi au existat degeraturi ale segmentelor distale ale plantelor.

Caracterul ascendent ale acestei complicaţii este confirmat nu numai prin localizarea abceselor, ci şi de evoluţia clinică. Apariţia abcesului este precedată deseori de limfangită, de ivirea unui infiltrat şi apoi de lichefierea lui purulentă.

Intr'un caz de leziune de gradul al IV-lea a regiunii distale a plantei, pe partea dorsală a piciorului a apărut un abces după mai mult de două luni dela producerea degeraturii. A doua zi s'a descoperit şi s'a deschis un abces pe gamba aceleiaşi extremităţi. La un interval de 10 zile, pe aceeaşi gambă s'a constatat deasupra abcesului deschis un flegmon care a fost incizat. După 21 de zile, la coapsă s'a format un alt abces, deasemenea incizat.

Aproape în 50% din cazuri abcesele apar în imediata apropiere a zonei de demarcaţie, în regiunile cu ţesuturi inflamate. După datele statistice, s'au înregistrat deseori deschideri spontane ale acestor abcese.

Mai mult decât în o cincime din cazuri, abcesele au apărut în perioada tardivă, de preferinţă pe bonturile rezultate din amputaţiile efectuate.

După datele statistice, flegmoanele observate în cursul degeraturilor au reprezentat 24,7% din toate complicaţiile inflamatorii apărute la nivelul ţesuturilor moi. In degeraturile de

gradul I şi al II-lea flegmoanele au fost constatate în 0,6% din numărul leziunilor de grade respective, iar cele de gradul al IV-lea, odată şi jumătate de ori mai frecvent. Degerăturile însoţite de gangrenă umedă s'au complicat prin flegmoane de două ori şi jumătate mai des decât cele fără gangrena umedă.

In degerăturile complicate prin flegmoane, într'o importantă proporţie din cazuri (60% din totalitatea observaţiilor) nu s'a făcut toaleta chirurgicală.

După datele statistice, flegmoanele, ca şi abcesele, s'au localizat mai ales în segmentele superioare ale extremităţilor, proximal de locul degerăturii şi de zona de inflamaţie reactivă. In caz de flegmoane se făceau uneori incizii repetate de două-trei ori, de fiecare dată la un nivel mai înalt. Toate acestea confirmă caracterul ascendent al complicaţiilor observate în cursul degerăturilor.

Apariţia flegmoanelor a fost precedată într'o serie de cazuri de tromboflebite şi limfangite. Ceva mai mult decât în 50% din cazuri, flegmoanele au apărut în zona ţesuturilor inflamate, fapt care, după cum am arătat mai sus, a îngreunat diagnosticul lor precoce.

Pe bonturi s'au observat 10% din toate flegmoanele, rezultate mai ales din intervenţii chirurgicale, care nu se făceau totdeauna în mod ireproşabil.

Tromboflebita venelor mici, care reprezintă cea mai rară complicaţie inflamatorie locală, s'a întâlnit după datele statistice în 2,8% din numărul total al complicaţiilor inflamatorii. Observându-se în cursul degerăturilor de diferite grade, tromboflebita s'a constat ceva mai frecvent în cele de gradul al IV-lea. In majoritatea cazurilor, tromboflebita apărea după 1—4 săptămâni dela producerea degerăturii, mai ales la bolnavii cărora nu li s'a făcut toaleta chirurgicală.

La un bolnav, procesul inflamator s'a extins de-a-lungul arborelui venos, după deschiderea spontană a abcesului localizat pe gambă.

De regulă, apariţia tromboflebitei era însoţită de o reacţie febrilă până la 38—39° şi de un edem accentuat al extremităţii respective. In majoritatea cazurilor s'a făcut un trata-

ment conservator. Tromboflebita se vindecă de obicei în decurs de 2—3 luni, în care timp se observă frecvent recidive.

Din alte complicații făcând parte din acest grup trebue să semnalăm 3 cazuri de bursite localizate în regiunea articulației genunchiului și un caz de teno-sinovită a degetului II într'o degerătură de gradul al IV-lea a tuturor degetelor mâinii.

După datele statistice, complicațiile inflamatorii locale n'au constituit cauza directă a sfârșitului letal în niciunul din cazurile enumerate, dar au provocat câteodată o septicemie care ducea uneori la exitus.

Erizipelul s'a întâlnit în 0,2% din totalitatea degerăturilor. In cele de gradul al II-lea s'a observat un singur caz; celelalte au fost semnalate în leziunile de gradul al III-lea și al IV-lea. In toate cazurile în care s'a înregistrat erizipelul era vorba de degerături ale degetelor picioarelor, procesul erizipelatos apărând pe gambă sau pe coapsă. Uneori afecțiunea avea un caracter migrator, cu reacție febrilă și generală moderată. Erizipelul nu s'a observat niciodată înainte de două săptămâni sau mai târziu de patru luni dela producerea degerăturii.

In două cazuri, erizipelul a avut un caracter flegmonos, ceeace a impus o intervenție chirurgicală.

La un bolnav s'a observat o inflamație erizipelatoasă a bontului, în urma complicației survenite după amputare cu suturarea bontului, efectuată în cursul primei luni dela producerea degerăturii.

Intr'un alt caz, erizipelul a apărut după 24 de ore dela necrotomia efectuată cu mare întârziere în a treia lună după degerătură.

In complicațiile degerăturilor prin erizipel nu s'au observat cazuri letale.

Complicațiile apărute la nivelul vaselor și nervilor nu se manifestă aproape niciodată prin supurație. După cum reiese din tabloul anatomopatologic, ele nu reprezintă decât o latură a proceselor degenerative și trofice cu evoluție cronică, observate în cursul degerăturilor.

Aceste complicații, manifestate prin turburări vasculare și de sensibilitate, însoțesc nu numai stadiul acut al degerăturilor, persistând deasemenea în stadiul de cicatrizare și de epitelizare, ci reprezintă de fapt sechele sau complicații tardive.

Leziunile nervilor cauzate de acțiunea locală a frigului se caracterizează printr'o evoluție subacută. Aici nu este vorba

despre nevritele determinate de răcirea segmentului distal al extremităţii degerate, ci de inflamaţiile trunchiurilor nervoase, ca urmare a răcirii nervului de-a-lungul axului său, sau de procesele inflamatorii ascendente propagate de-a-lungul trunchiului nervos. T. J. Ariev, iar apoi şi V. S. Gamov au observat complicaţii de primul gen. In 1940, la bolnavul P., care a stat în zăpadă peste 24 de ore, au apărut fenomene caracteristice de inflamaţie în regiunea nervului cubital, pe extremitatea care a suferit acţiunea mai intensă a frigului.

I. B. Chibel (1941) a comunicat două cazuri de inflamaţie a nervilor median şi cubital; A. I. Culicova (1940) descrie două cazuri de pareze şi paralizii, fără să indice localizarea lor. In comunicarea făcută de V. M. Agafonova (1941) sunt citate deasemenea cazuri de leziuni ale nervului cubital.

Nevritele ascendente s'au observat de nenumărate ori la bolnavii cu necroze masive şi trataţi prin metode conservatoare. In aceste cazuri s'a constatat de-a-lungul nervilor nu numai o sensibilitate dureroasă în cursul examenului, ci şi dureri spontane.

Leziunile osteo-articulare

Dacă linia de demarcaţie trece prin articulaţie apar fenomene de artrită care pot fi constatate numai la examenul histologic. Clinic, însă, în aceste cazuri nu reuşim să constatăm tabloul de artrită, deoarece, din cauza distrugerii capsulei articulare prin procesul necrotic, cavitatea articulară apare beantă, fapt neînsoţit de obicei nici de fenomene inflamatorii evidente, nici de turburarea stării generale. De fapt, asemenea cazuri nu trebue încadrate printre complicaţii, deoarece ele însoţesc în mod normal evoluţia procesului de demarcaţie.

Alteori, capsula articulaţiilor situate în apropierea liniei de demarcaţie poate prezenta o necroză parţială şi foarte redusă din punct de vedere cantitativ, sau, din cauza modificărilor degenerative, devine accesibilă microbilor. In absenţa unei soluţii de continuitate macroscopică a capsulei, în articulaţie

se acumulează în urma inflamației un exudat inflamator și se instalează un tablou de artrită.

Din cauza apropierii zonei infectate, aceste artrite au de obicei un caracter supurativ, fiind însoțite de o reacție generală. Artrite identice apar în degerăturile de gradul al III-lea în urma necrozei țesuturilor moi care acoperă articulația, fapt întâlnit deseori la nivelul membrelor superioare.

Un grup aparte îl constitue artritele care apar proximal de zona inflamației reactive, uneori departe de aceasta, având oarecum un caracter metastatic, de pildă artrita purulentă a articulației genunchiului în degerăturile de gradul al IV-lea ale piciorului.

Aceste artrite, ca și alte complicații, au un caracter ascendent; ele sunt determinate de modificările degenerative care creează terenul propice apariției complicațiilor inflamatorii infecțioase. Nu s'a putut observa însă niciodată apariția unor asemenea artrite de partea opusă degerăturii, în leziunile unilaterale.

După datele statistice, artritele și sinovitele observate în cursul degerăturilor de diferite grade au reprezentat aproximativ 0,1—0,3% din numărul degerăturilor de gradul respectiv. In marea majoritate a cazurilor, ele au fost observate în leziunile degetelor mâinii, dând după vindecare o limitare a mișcărilor în articulațiile respective.

Modificările degenerativo-trofice ale oaselor creează deasemenea premize pentru apariția complicațiilor.

Procesul de demarcație care trece prin țesutul osos se caracterizează printr'o osteoliză aseptică pe linia unde se va produce curând eliminarea părților necrozate. In țesuturile moi dela acest nivel apare deseori supurația. Este natural ca osul aflat în zona de demarcație să se infecteze, putându-se constata în aceste cazuri la examenul histologic tabloul caracteristic osteomielitei. Totuși, dacă procesul inflamator osos are un caracter local și e lipsit de tendința la propagare, evoluția clinică rămâne benignă, fără turburarea stării generale a bolnavului și fără simptome inflamatorii locale accentuate. Deaceea, nu există niciun motiv să raportăm la complicații supurațiile

din zona de demarcaţie, chiar dacă în acest proces este antrenat şi ţesutul osos.

Osteomielita apărută în zona de demarcaţie şi propagată proximal la ţesutul osos care vine în atingere cu această zonă are de obicei un caracter cronic, cu fenomene minime. Din cauza apropierii focarului de osteomielită de plaga existentă în zona de demarcaţie se constată rar apariţia fistulelor. Cantitatea de puroi eliminat din plagă creşte periodic în mod însemnat, iar granulaţiile sunt exuberante. Cicatrizarea şi epitelizarea se încetinesc sau se opresc complect. Examenul radiologic ne permite să constatăm modificările descrise în capitolul respectiv. Diagnosticul de osteomielită cronică se stabileşte pe baza confruntării datelor clinice cu cele radiologice.

După cum au arătat cercetările histologice şi clinice făcute de o serie de autori, osteomielita apare cel mai devreme la două luni după producerea degerăturii. In acest interval de timp pot fi şi trebue luate măsuri care diminuă pericolul infecţiei. Din numărul acestora fac parte toaleta chirurgicală precoce, inclusiv necrectomia şi pregătirea bontului pentru intervenţia chirurgicală definitivă. In această perioadă se poate face deseori amputaţia cu formarea bontului. Astfel, prevenirea osteomielitei este posibilă dacă se institue tratamentul corect al degerăturilor.

Desigur că osteomielita cronică ascendentă şi progresivă are o importanţă esenţială pentru evoluţia ulterioară a degerăturilor şi condiţionează într'o anumită măsură alegerea metodei de tratament.

Apariţia procesului osteomielitic proximal de zona de demarcaţie este însoţită de o reacţie mai acută, atât pe plan local, cât şi general. La nivelul ţesuturilor moi, în jurul porţiunii lezate a osului pot apărea infiltrate şi abcese, iar mai târziu fistule. De obicei, după deschiderea fistulei, intensitatea fenomenelor inflamatorii scade şi evoluţia devine cronică. Din timp în timp pot surveni agravări ale procesului, mai ales în urma retenţiei puroiului. După cum s'a menţionat mai sus, în aceste cazuri nu se observă aproape niciodată formarea sechestrelor.

Osteomielita este una din cele mai caracteristice complicaţii ale degerăturilor de gradul al IV-lea. Trebue să deose-

bim osteomielita care complică evoluţia degerăturilor de acelaş proces apărut însă în perioada postoperatorie, şi care ţine în marea majoritate a cazurilor de alegerea greşită a nivelului de amputaţie sau de greşeli de tehnică operatorie.

Frecvenţa osteomielitelor în degerăturile de gradul al IV-lea este destul de mare. Totuşi, înainte de Marele Războî pentru Apărarea Patriei, în literatură n'au existat date asupra acestei probleme bazate pe un material important şi bine studiat. După datele publicate se constată posibilitatea apariţiei osteomielitei în cursul degerăturilor de gradul al IV-lea, fără a putea aprecia însă frecvenţa ei. Un număr important de osteomielite constatat de D. A. Novojilov printre bolnavii care se găseau la cură balneară nu poate constitui o bază în problema de faţă, deoarece aceşti bolnavi au căutat asistenţa medicală tocmai din cauza complicaţiilor apărute în cursul degerăturilor.

In clinica chirurgicală a Academiei Medico-Militare „S. M. Chirov", la 46 de bolnavi prezentând degerături de gradul al IV-lea s'au observat, în cursul anului 1940, 4 cazuri de osteomielită.

La 191 de degerături de gradul al IV-lea observate de A. I. Culicova (1940—1941) s'au constatat 10 cazuri de osteomielită, ceeace reprezintă aproximativ 5% din totalitatea leziunilor de gradul al IV-lea, sau 3,66% din totalul degerăturilor de toate gradele.

Frecvenţa osteomielitei în cadrul complicaţiilor trebue pusă în legătură directă cu metoda chirurgicală folosită. Ea se întâlneşte mai des în caz de tratament conservator.

Intr'unul din spitalele din zona frontului (1943) unde se aplica metoda conservatoare şi nu se făcea tratamentul chirurgical primar, s'au observat 8 cazuri de osteomielită a piciorului la cei 69 de bolnavi cu degerături de gradul al IV-lea, fără a socoti 6 cazuri de osteomielită a bonturilor apărută după amputaţie.

D. G. Rohlin semnalează că frecvenţa complicaţiilor prin osteomielită a scăzut apreciabil în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei în comparaţie cu primul an de război,

când metodele actuale de tratament chirurgical nu căpătaseră o extindere suficientă.

După datele unui spital specializat (S. A. Grubina), în cursul primului an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, osteomielita s'a observat în 20,7% din degerăturile de gradul al IV-lea. In acest număr au intrat deasemenea cazurile de osteomielită după intervenţiile chirurgicale. Acest procent atât de ridicat nu poate fi explicat prin starea gravă a bolnavilor internaţi în spitalul respectiv sau prin folosirea metodelor conservatoare. Mai curând poate fi vorba de faptul că în acest număr au intrat şi cazurile de osteomielită din zona de demarcaţie în care tabloul histologic era caracteristic complicaţiei în cauză, dar care, din considerentele menţionate mai sus, nu pot fi raportate la această categorie, întrucât reprezintă un proces de demarcaţie dela nivelul ţesutului osos.

După datele statistice, aproape o treime din numărul total al complicaţiilor revine osteomielitei. Nu s'au observat cazuri de osteomielită în degerăturile de gradul I şi al II-lea.

Degerăturile de gradul al IV-lea s'au complicat prin osteomielită în 6,3% din cazuri. Această complicaţie ocupă primul loc în leziunile de gradul al IV-lea şi se întâlneşte ceva mai frecvent în cazul gangrenei umede, şi anume în 7,6% faţă de 5% din cazurile de gangrenă uscată.

O deosebită importanţă o prezintă degerăturile de gradul al III-lea complicate cu osteomielită.

Degerăturilor de gradul al III-lea le este caracteristică o necroză care nu afectează decât ţesuturile moi. Cercetările lui D. G. Rohlin au arătat că chiar în aceste cazuri, din cauza conturburării troficităţii membrului lezat, la nivelul oaselor se constată o osteoporoză ascendentă, iar tuberozitatea unghială a falangelor terminale prezintă o osteoliză cu resorbţia în primul rând a plăcii terminale a falangei. Canalele medulare sunt deschise, ceeace favorizează pătrunderea infecţiei; dacă există în vecinătate ţesuturi moi necrozate şi infectate, survine un pericol real pentru apariţia osteomielitei.

Intârzierea prelungită a cicatrizării, observată în degerăturile de gradul al III-lea, proliferarea exuberantă a granulaţiilor, îngroşarea degetului sub formă de baghetă de tobă,

toate acestea sunt semne care arată posibilitatea existenței unui proces osteomielitic cronic. Apariția ulterioară a fistulelor înlesnește diagnosticul care, de altfel, se confirmă și radiologic.

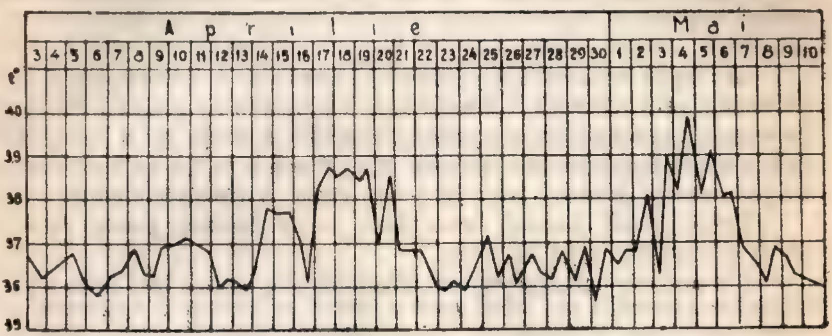


Fig. 42. — Curba febrilă a bolnavului C. Degerătură de gradul al III-lea Osteomielită

In unele cazuri se observă un debut acut al osteomielitei care complică evoluția benignă a degerăturilor de gradul al III-lea, cu existența unei cruste necrotice sau a unei suprafețe acoperite cu țesut de granulație.

Se poate da ca exemplu al unei asemenea complicații foaia de observație a bolnavului C., care a suferit în Februarie 1943 degerături simetrice de gradul al III-lea, ale degetelor ambelor picioare. La începutul lunii Aprilie, la nivelul degetelor n'au rămas decât mici porțiuni de țesut de granulație, având aproximativ aceleași dimensiuni. La 15.IV, în regiunea degerăturii haluxului drept au apărut un edem, o roșeață și dureri pronunțate; s'au remarcat fenomene de limfangită. Această acutizare a procesului era însoțită de o creștere a temperaturii (vezi curba febrilă, fig. 42). Incepând din 20.IV, temperatura a scăzut până la normal, însă între 2.V—7.V s'a observat iarăși o agravare a fenomenelor inflamatorii, însoțită de o nouă ascensiune termică și de apariția unei fistule situate pe partea medio-plantară a degetului. Pe radiografia făcută la 31.V s'au constatat modificări distructive cu îngroșări periostale în regiunea bazei și mijlocului falangei bazale, absența plăcii terminale a tuberozității unghiale, o lărgire a fantei articulare dintre falange. La 10.VI s'a făcut o desarticulare a degetului. Examinarea preparatului a confirmat existența unei osteomielite și a unei artrite purulente interfalangiene.

In cadrul unui spital specializat, S. A. Grubina a observat osteomielite în 7% din totalitatea cazurilor de degerături de gradul al III-lea. Acest procent ridicat poate fi explicat prin concentrarea în spitalul respectiv a accidentaţilor cu cele mai grave degerături şi în speţă a celor de gradul al III-lea complicate.

In unele cazuri este posibilă apariţia osteomielitei şi în perioada mai tardivă, chiar după cicatrizarea plăgii. Intrucât procesele regenerative din oase se termină după 4—6 luni dela producerea degerăturii, până la împlinirea acestui termen există totdeauna un pericol real de pătrundere a infecţiei în os.

Dacă există factori favorizanţi, osteomielita poate apărea şi în perioadele mai tardive.

Intr'unul din spitalele din zona frontului se găsea în 1943 bolnavul N. (foaia de observaţie nr. 1823), care a suferit în 1940 de o degerătură de gradul al III-lea, localizată pe haluxul stâng, vindecată printr'o cicatrice. După un an, la nivelul cicatricei traumatizate au apărut edem şi dureri, care au persistat 3 luni. După mai mult de un an şi jumătate, pe acelaş deget, fără să existe o cauză vizibilă, au reapărut fenomene inflamatorii şi s'a format o fistulă. In Iulie 1943 s'a constatat la examenul radiologic existenţa unei osteomielite şi s'a făcut o desarticulare a falangei unghiale.

In regiunea micilor defecte terminale ale ţesuturilor moi ale degetelor s'a observat în marea majoritate a cazurilor absenţa îndelungată a epitelizării şi cicatrizării, cu toată evoluţia clinică normală. După câteva săptămâni, granulaţiile devin exuberante, falanga unghială se îngroaşă şi la examenul radiologic se constată modificări caracteristice. Formarea fistulelor s'a observat destul de rar. La un număr redus de bolnavi apăreau dureri, ascensiuni termice şi fenomene de inflamaţie locală. In aceste cazuri, diagnosticul era uşurat şi confirmat definitiv prin radiografie.

Următorul caz este cel mai tipic. Bolnavul R. (foaia de observaţie 22/8929) a suferit o degerătură de gradul al III-lea, localizată pe haluxul drept, în Ianuarie 1945. Nu s'a făcut toaleta chirurgicală primară şi pe falanga unghială a apărut o necroză umedă. Starea subfebrilă s'a menţinut 2 zile. După două luni de evoluţie clinică liniştită s'a observat o ascensiune febrilă până la 38°, menţinută 3 zile, şi apariţia durerilor la nivelul piciorului. După o lună şi jumătate, temperatura s'a urcat la 40°, au servenit dureri intense, eritem şi o secreţie abundentă din plagă; a apărut deasemenea o limfangită şi s'a format curând o fistulă precedată de un edem accentuat al degetului. Pe radiografie s'au constatat fenomene

caracteristice de osteomielită și artrită; au urmat desarticularea degetului și vindecarea.

In degerăturile de gradul al III-lea, în peste 50% din cazuri trebue făcute amputația și desarticulația degetelor. Unii bolnavi au părăsit spitalul fără să termine tratamentul.

In leziunile de gradul al III-lea, osteomielita ocupă primul loc printre complicații, reprezentând, după datele statistice, 3,3% din totalul observat în degerăturile de acest grad.

Tratamentul durează mai mult dacă degerăturile s'au complicat cu o osteomielită decât în lipsa acesteia: în leziunile de gradul al III-lea de 1,9 ori și în degerăturile de gradul al IV-lea de 1,3 ori mai mult.

Complicații generale

Bolile generale, ca pneumonia, gripa, etc., produse de acțiunea frigului și de scăderea forțelor imunologice ale organismului, au un raport indirect cu complicațiile degerăturilor.

Septicemia este una din cele mai frecvente complicații, fiind în legătură directă cu gravitatea leziunii, adică cu gradul degerăturii, cu dimensiunea segmentelor necrozate ale extremităților, depinzând deasemenea de evoluția procesului și întâlnindu-se mult mai frecvent în cazul gangrenei umede. Uneori, complicațiile purulente au constituit cauza apariției septicemiei. După datele bibliografice apărute înaintea Marelui Război pentru Apărarea Patriei este greu să apreciem frecvența complicațiilor septicemice.

După informațiile lăsate de unii autori (N. I. Pirogov, Sonnenburg, Tschmarke și alții), pierderile prin degerături constatate în cursul războaielor din secolul al XIX-lea erau însoțite de o letalitate extrem de ridicată, care depășea cu mult 20% din cazuri. Considerând că sfârșitul letal era datorit în linii mari degerăturilor și septicemiei, putem trage concluzia că această din urmă complicație provoca un număr important de victime. Desigur că în perioada anteaseptică frecvența complicațiilor și respectiv letalitatea au fost mult mai ridicate decât în prezent.

La sfârşitul secolului trecut, degerăturile observate în timp de pace au fost însoţite deasemenea de un procent ridicat de complicaţii generale. Fremmert (1880) a observat septicemia în 8,4% din cazuri, iar V. I. Zagoreanschi-Chisel (1896) în 12,3% din numărul total al degerăturilor de toate gradele.

In cursul războiului cu finlandezii albi, A. I. Culicova a observat apariţia septicemiei în 6,3% din numărul total al degerăturilor de gradul al IV-lea şi în 4,4% din totalitatea cazurilor.

Pe materialul războiului cu finlandezii albi şi al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, N. A. Senca a constatat septicemia în 6,4% din cele 115 degerături de gradul al IV-lea observate de el.

Intr'un spital specializat din zona frontului din Carelia, în primul an al Marelui Război pentru Apărarea Patriei, septicemia s'a constatat în 5,2% din cazurile de leziuni de gradul al IV-lea. Totuşi, S. A. Grubina separă din acest număr un grup de bolnavi la care, după părerea ei, n'a existat septicemie, ci toxemie.

In perioada 1941—1942, într'unul din spitalele specializate din zona frontului, septicemia prin degerături a provocat moartea în 85% din cazuri. Printre bolnavii cu leziuni de gradul al IV-lea au murit de septicemie 2,4% (V. I. Jarcova, Z. I. Rosleacova).

In 1943, într'unul din spitalele de pe un alt front s'au observat 6 cazuri de septicemie din 69 cazuri de degerături de gradul al IV-lea. La toţi cei 6 bolnavi au existat degerături masive ale membrelor inferioare. La unii din aceştia, leziunile afectau şi o parte din gambă. Acest grup reprezintă o excepţie şi poate constitui un exemplu pentru a ilustra gravitatea evoluţiei în cazul unui tratament strict conservator şi deci greşit al degerăturilor grave. Aproape toţi bolnavii (14 persoane) au suferit acţiunea umidităţii şi a temperaturii joase în medie timp de 8 zile, găsindu-se în tranşee umede. Majoritatea au prezentat degerături care au evoluat după tipul piciorului de tranşee, însoţite de gangrenă umedă. In aceste cazuri nu s'a făcut toaleta chirurgicală primară, cu excepţia unor incizii superficiale (10 persoane), ceeace nu se poate considera desigur

drept un tratament raţional. Pe măsura progresării gangrenei a apărut intoxicaţia; mai târziu, toate fenomenele s'au intensificat treptat şi temperatura a căpătat un caracter septicemic.

In 5 cazuri s'au făcut amputaţii pe linia de demarcaţie într'o perioadă destul de tardivă (în medie în a 24-a zi dela producerea degerăturii). In genere, intervenţiile active s'au efectuat în medie în a 27-a zi de boală şi numai într'un singur caz s'a întreprins amputaţia în a patra zi.

Momentul în care s'au făcut intervenţiile chirurgicale pledează în favoarea faptului că a existat posibilitatea practicării lor înainte de apariţia septicemiei, deoarece starea gravă nu se instala dintrodată, ci treptat, după producerea degerăturii.

Cu toate intervenţiile chirurgicale, 6 persoane au murit; în afară de aceasta, un bolnav a decedat în a şasea zi dela producerea degerăturilor fără a fi fost operat.

Din 540 degerături de gradul al IV-lea tratate la spitalele aceleiaşi baze s'au înregistrat numai 7 cazuri de septicemie cu sfârşit letal (letalitate 1,3%). La doi dintre aceşti bolnavi, pe lângă degerături au existat şi răniri grave.

Un număr mult mai mic de cazuri de septicemie, observat în acelaş interval de timp în spitalele acestei baze, în comparaţie cu spitalul menţionat mai sus, se explică prin tactica chirurgicală corectă folosită în tratamentul degerăturilor, caracteristică tuturor spitalelor Armatei Sovietice.

In spitalul specializat de Armată, datorită unui tratament adecvat, letalitatea în degerăturile de gradul al IV-lea n'a constituit decât 0,2% (Grubina), cu toate că au existat numeroase cazuri complicate cu septicemie.

In armatele duşmane de pe frontul de Est, în măsura în care putem aprecia după diferitele articole din reviste, septicemia prin degerături s'a întâlnit destul de frecvent, fiind însoţită de o letalitate ridicată. Astfel, de pildă Reimers arată că la 80 cazuri de degerături care au evoluat cu necroză (după clasificarea folosită de noi, acestea sunt degerăturile de gradul al IV-lea) s'au observat 15 cazuri de septico-pioemii. In acest număr n'au intrat cazurile de stări septice în care nu s'au constatat metastaze purulente.

După datele statistice, în Armata Sovietică, în degerătu-

rile de gradul al III-lea, septicemia s'a observat în 0,3% din cazuri, iar în degerăturile de gradul al IV-lea, în 1,6% din totalitatea leziunilor de gradul respectiv.

Septicemia este de obicei în legătură cu degerăturile masive şi multiple. In 12% din cazuri s'au observat leziuni localizate pe toate patru membrele, iar în 7,7% din cazuri, pe ambele gambe. Cele mai masive degerături s'au observat la 25% din bolnavii cu leziuni prin frig complicate cu septicemie.

In degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea însoţite de gangrenă umedă, complicaţiile prin septicemie au constituit 8,3% din cazuri, iar cele întovărăşite de gangrenă uscată numai 0,83%, deci de 10 ori mai rar.

Lipsa toaletei chirurgicale sau efectuarea ei în perioadele mai tardive a contribuit la apariţia infecţiei purulente generalizate. In 46,1% din cazurile complicate cu septicemie nu s'a efectuat toaleta chirurgicală pe regiunile degerate, iar în cazurile în care aceasta s'a făcut, în 65,5% avusese loc după 10 zile dela producerea degerăturii. Aproape la jumătate din bolnavii cu septicemie s'au făcut intervenţii chirurgicale, de preferinţă amputaţii înalte.

Septicemia a constituit cauza principală a morţii în degerături. In 3,5% din cazurile cu sfârşit letal s'au constatat abcese metastatice în diferite organe. Un sfert din acestea s'au localizat în plămâni, manifestându-se de predilecţie printr'un abces pulmonar. Ceva mai rar s'au înregistrat abcese metastatice multiple în plămâni, rinichi, muşchi, inimă şi alte organe simultan. Abcesele metastatice renale ocupă locul al treilea în ceeace priveşte frecvenţa. Deasemenea, la necropsie s'au constatat flegmoane şi abcese localizate în muşchii gambei, coapsei, umărului şi în regiunea articulaţiei sterno-claviculare. Intr'un caz s'a observat o artrită coxo-femurală purulentă, pentru care s'a făcut rezecţia articulaţiei respective. In câteva cazuri septicemia a fost însoţită de meningită şi meningo-encefalită purulentă. La un bolnav s'au descoperit la necropsie abcese cerebrale multiple.

Cu toate că sfârşitul letal a survenit la cei neoperaţi în medie în a 27-a zi, la două treimi din cei morţi nu s'a făcut

toaleta chirurgicală sau aceasta n'a reieşit din foile de observaţie.

Tratamentul bolnavilor vindecaţi de septicemie a durat în medie 242 de zile.

Tetanosul. In cursul războaielor din secolul trecut, după datele lui Güterbach, 4% din numărul total al cazurilor de tetanos au apărut la bolnavii cu degerături. In războiul din 1854—1855, în armatele aliate s'au constatat 8 cazuri de tetanos în cursul degerăturilor. Din 42 de cazuri de tetanos în timpul războiului franco-prusac, două s'au înregistrat în cursul degerăturilor.

In timpul războiului balcanic din 1912—1913 s'au observat deasemenea o serie de cazuri complicate cu tetanos. După datele lui S. A. Novotelnov, la 11 cazuri de tetanos, 3 s'au inregistrat în cursul degerăturilor. In primul război mondial mulţi autori au întâlnit cazuri de tetanos. Lumier şi Astier au observat în 1914 cinci bolnavi de tetanos după degerături.

După datele lui A. A. Cudrinschi (1936), care a găsit în literatura mondială 39 de cazuri de tetanos înregistrate în cursul degerăturilor, letalitatea a fost de 95%. In 1938, A. P. Glagolev a prezentat la Congresul unional de chirurgie încă 8 cazuri de tetanos.

Ducant şi d'Arcourt relatează 3 cazuri de tetanos, dintre care unul cu sfârşit letal, la 500 cazuri de degerături observate în cursul anului 1937 în armata republicană spaniolă.

După datele lui Killian, în armata duşmanului, toţi anatomopatologii au constatat cazuri de tetanos în degerături: după părerea acestui autor, în cursul degerăturilor, numărul total al cazurilor de tetanos a depăşit în armata germană cifra de 100.

Killian (1941—1942) a observat deasemenea cazuri tardive de tetanos cu o evoluţie lentă, având un caracter ascendent. In aceste cazuri rezultatele tratamentului au fost mai bune.

Pe baza datelor publicate putem considera că, în cursul degerăturilor, tetanosul evoluează grav şi dă o letalitate foarte mare, care depăşeşte letalitatea prin plăgi. Gravitatea evoluţiei tetanosului observat în cursul degerăturilor poate fi pusă

în legătură cu existența unor țesuturi cu viabilitate și rezistență scăzută.

După datele statistice, la 11 cazuri de tetanos observate în cursul degerăturilor s'au înregistrat 7 decese. Toate cazurile letale s'au constatat în degerăturile bilaterale și multiple. In 5 cazuri, sfârșitul letal a survenit în degerături de gradul al IV-lea; la un singur bolnav au fost degerate părțile distale ale plantei picioarelor, în timp ce în toate celelalte cazuri degerăturile s'au extins asupra întregului picior și chiar asupra unei părți a gambei. In 2 cazuri de degerături de gradul al III-lea cu sfârșit letal au existat deasemenea leziuni întinse multiple.

La majoritatea morților, diagnosticul de tetanos a fost stabilit cu 1—2 zile înainte de moarte. Moartea a survenit în a 5-a — 18-a zi dela producerea degerăturii. In 3 cazuri tetanosul a apărut în cursul evacuării pe calea ferată. La cei vindecați de degerături de gradul al IV-lea n'au fost semnalate decât leziuni localizate pe degetele picioarelor. Câte un caz de vindecare s'a constatat în degerăturile de gradul al II-lea și al III-lea.

Apariția fenomenelor de tetanos la cei vindecați s'a constatat în a 12-a — 15-a zi dela producerea degerăturii; în aceste cazuri s'a făcut imediat un intens tratament specific și general.

Gravitatea evoluției și letalitatea prin tetanos—după datele statistice — sunt direct proporționale cu întinderea și gradul degerăturii și invers proporționale cu durata perioadei de incubație

Infecția anaerobă, ca o complicație a degerăturilor, se întâlnește mult mai frecvent decât este citată în literatură. Cu excepția lui Chevalier, toți ceilalți autori n'o pomenesc decât în treacăt. Nici în literatura sovietică nu există descrieri amănunțite ale infecției anaerobe observate în cursul degerăturilor. Totuși, aproape toți clinicienii afirmă că este absolut necesară amputația precoce și înaltă în asemenea complicații.

Killian și Partsch au observat în armata germană câteva cazuri de infecție anaerobă la degerați.

Autorii menționează că infecția anaerobă evoluează întrucâtva atipic în cursul degerăturilor; formarea gangrenei gazoase se observă rar, nu se constată totdeauna reacția febrilă

pronunțată, colorația tegumentelor se deosebește deasemenea de cea observată în infecția anaerobă, în caz de răniri.

Killian consideră că intoxicația progresivă însoțită de hiposistolie este fenomenul principal al infecției anaerobe în cursul degerăturilor. Nu putem fi de acord cu această afirmație, deoarece intoxicația se observă și în degerăturile cu evoluție benignă, depinzând în aceste cazuri de întinderea suprafeței de resorbție.

Produsele toxice din zona de necroză se formează în special sub influența activității biologice a microorganismelor de putrefacție. Infectarea cu microorganisme anaerobe se produce frecvent, dar, ca și în răniri, aceasta n'are un rol atât de important în apariția complicațiilor consecutive. Numai desvoltarea unei flore anaerobe virulente în țesuturi poate fi considerată ca o complicație prin infecție anaerobă. După datele bibliografice, această infecție se desvoltă acut, progresează rapid și duce repede la sfârșit letal.

După datele statistice, infecția anaerobă s'a observat numai în 3 cazuri. In niciunul din ele nu s'a constatat apariția unei gangrene gazoase.

Intr'un caz, intervenția chirurgicală s'a redus la incizii plantare efectuate la punctul medical divizionar. Evoluția ulterioară a fost favorabilă și în etapele următoare nu s'au constatat semne de infecție anaerobă. Este posibil ca, în acest caz, să nu fi avut loc o adevărată infecție anaerobă.

Din cei doi bolnavi morți, unul a prezentat degerături ale ambelor picioare și ale unei părți a gambei, precum și ale degetelor ambelor mâini, concomitent cu o plagă toracică, cu pneumotorax deschis, o plagă a regiunii fesiere și a antebrațului. Gangrena umedă a piciorului și a părții inferioare a gambei s'a însoțit de o intoxicație importantă și în a 19-a zi dela producerea degerăturii s'a făcut amputația coapsei. După 2 zile s'a constatat infecția anaerobă a bontului, însoțită de o hemoragie gravă. Sfârșitul letal a survenit în a 23-a zi dela producerea degerăturii, în urma infecției anaerobe.

La un alt bolnav cu degerături ale piciorului s'a constatat un flegmon anaerob al gambei și al coapsei cu o mare colecție purulentă. In a 21-a zi dela producerea degerăturii s'a făcut amputația coapsei. Sfârșitul letal a survenit în a 46-a zi.

După cum se vede din datele prezentate, septicemia, infecția anaerobă și tetanosul reprezintă cele mai grave complicații, apărând în special în degerăturile masive, grave, și care dau

o letalitate ridicată, mai ales în caz de intervenţii chirurgicale insuficiente sau tardive.

Difteria ca o complicaţie apărută la locul degerăturii se întâlneşte rar. Ea n'a fost observată în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei. Nu există nici date bibliografice corespunzătoare, cu excepţia comunicării lui Killian asupra câtorva cazuri de difterie din armata germană constatate în cursul degerăturilor de câţiva autori. Aceştia au observat o adevărată difterie a plăgilor însoţită de fenomene toxice şi paralizii. Local s'a constatat modificarea caracterului granulaţiilor, care deveneau uscate şi se acopereau cu o crustă. Tratamentul specific (seroterapia) micşora intensitatea fenomenelor generale şi îmbunătăţea aspectul plăgii.

Complicaţiile tardive şi urmările degerăturilor

Din grupul complicaţiilor tardive şi al sechelelor degerăturilor fac parte în special unele turburări trofice rămase după terminarea proceselor de epitelizare şi de cicatrizare sau reapărute în această perioadă.

Patogenia şi tabloul clinic al acestor turburări tardive au fost insuficient studiate. La baza lor se găsesc aceleaşi modificări anatomice şi funcţionale care apar în urma răcirii şi sunt în legătură cu turburarea circulaţiei sanguine şi a funcţiei sistemului nervos simpatic.

N. N. Burdenco, T. E. Gnilorâbov, Leriche şi alţii semnalează importanţa inervaţiei simpatice, atât pentru patogenia degerăturilor, cât şi în ivirea complicaţiilor tardive. Starea de excitaţie a nervilor simpatici, apărută sub influenţa răcirii terminaţiilor nervoase, se manifestă printr'un spasm vascular şi persistă ulterior prin procese patologice la nivelul regiunilor degerate.

Procesul inflamator, care se termină în degerăturile grave prin eliminarea ţesuturilor necrozate şi prin cicatrizarea plăgii, exercită o acţiune asupra terminaţiilor nervoase, menţinând supraexcitaţia sistemului nervos simpatic.

Cercetările lui A. M. Gheselevici, S. F. Godunov, T. E. Gnilorâbov şi ale altora au arătat deasemenea că în patogenia

ulcerelor trofice ale membrelor, în speță după degerături, revine un rol important excitației continue a terminațiilor nervoase.

Mulți autori au atras atenția asupra faptului că degerăturile locale sunt însoțite, de regulă, de turburări de sensibilitate.

In 1941, M. I. Sandomirschi, pe un material cuprinzând 119 cazuri, a arătat că aceste turburări nu afectează numai zona degerăturii, ci se extind și mult mai sus. Ele au putut fi constatate după una și jumătate — două luni dela vindecarea bolnavilor. S. N. Davidencov și A. F. Verbov au confirmat acest fapt în timpul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, menționând o serie de particularități în caracterul turburărilor și în topografia lor. S. N. Davidencov a semnalat modificări segmentare de partea controlaterală (nedegerată).

M. I. Sandomirschi a observat apariția turburărilor de sensibilitate în acele cazuri de răciri ușoare în care n'au avut timp să se desvolte modificări caracteristice degerăturii, sub formă de inflamație reactivă, dând acestor fenomene numele de forme fruste de degerături.

După datele statistice din timpul războiului, nevritele s'au întâlnit în 0,1 — 0,2% din totalitatea cazurilor de degerături de toate gradele și au evoluat în general benign.

Printre turburările menționate, multe au avut un caracter foarte rebel, persistând timp îndelungat după vindecarea clinică a degerăturii. Dintre turburările trofice consecutive degerăturii fac parte acrocianoza, eritroza pielei, hiperkeratoza și hipertricoza, discromiile, turburările de creștere a unghiilor, anhidroza sau, mai frecvent, hiperhidroza extremităților. Tot din aceeași categorie fac parte turburările circulației limfatice, sub formă de stază, care provoacă fenomene de elefantiază, precum și procesele de scleroză care pot apărea pe piele și în țesutul celular subcutanat, iar uneori și în aparatul articular și ligamentar.

Din bolnavii examinați de A. A. Sagal, la 6,2% turburările trofice au apărut în stadiul de cicatrizare, iar la ceilalți, în perioadele mai precoce. Hipertricoza s'a observat mai mult decât în 50% din cazuri, deasemenea s'a constatat frecvent acrocianoza. Hiperhidroza a fost întâlnită în jumătate din toate cazurile observate (după S. N. Davidencov).

In 3 din cele 49 cazuri de degerături observate de I. V. Jergin, după 1—2 luni s'au constatat fenomene de cianoză persistentă, iar în alte 6 cazuri, fenomene de hiperkeratoză. Printre bolnavii examinaţi de D. A. Novojilov s'au întâlnit deseori fenomene de hiperhidroză.

Intârzierea în cicatrizarea plăgilor, dacă aceasta nu se datoreşte osteomielitei cu evoluţie cronică, care rămâne mult timp nediagnosticată, trebue considerată deasemenea ca o turburare a troficităţii ţesuturilor. In unele cazuri de degerături de gradul al III-lea nu se produce mult timp cicatrizarea plăgii, marginile ei capătă un caracter calos, granulaţiile se aplatizează sau dispar uneori complect. Apare un ulcer trofic tipic, cu o secreţie redusă şi cu o evoluţie extrem de torpidă.

In cazul osteomielitei, suprafaţa plăgii n'are un aspect devitalizat, granulaţiile sunt mai abundente, având chiar o tendinţă de proliferare exuberantă, iar cantitatea de secreţie creşte uneori în mod net.

După datele lui S. A. Grubina, frecvenţa ulcerelor trofice în degerăturile de gradul al III-lea a fost de 3,9%. Radiografiile făcute la mulţi bolnavi au permis excluderea osteomielitei.

Necicatrizarea plăgilor se observă în degerăturile de gradul al IV-lea după eliminarea spontană a părţilor necrozate şi după amputaţie pe linia de demarcaţie sau în apropierea acesteia, ori atunci când se organizează o lipsă de continuitate a ţesuturilor moi care nu acoperă bontul şi cicatricea aderă la ţesuturile subiacente.

După datele lui M. S. Ioffe, aceste fenomene observate după rezecţia pe linia de demarcaţie au fost în 18% din cazuri în legătură cu osteomielita. In alte cazuri, lipsa cicatrizării n'a putut fi explicată prin procese inflamatorii la nivelul oaselor.

După observaţiile lui A. D. Postnov şi R. M. Râschin, la bolnavii trataţi în staţiuni balneo-climatice pentru sechele ale degerăturilor, ulcerele caloase s'au observat în 37% din cazuri, iar printre cei 50 de bolnavi examinaţi de D. A. Novojilov, 6 au prezentat ulcere trofice.

In cazul unei cicatrice aderente şi imobile rămasă după cicatrizarea suprafeţei plăgii, uneori după ieşirea bolnavului din

spital, începe ulcerarea bontului, rebelă la tratament până la observarea unui strict repaus la pat.

Autorii sovietici și cei străini au descris ulcere trofice tardive apărute după degerături.

După datele statistice, turburările trofice s'au semnalat în 0,7 — 1,8% din totalitatea complicațiilor înregistrate în degerăturile de toate gradele. Ele s'au manifestat mai ales prin întârzierea cicatrizării și prin alte fenomene, descrise mai sus. La ieșirea din spital, o parte din bolnavi prezentau ulcere pe locul fostei degerături.

Primul loc l-au ocupat ulcerele localizate pe regiunile degerate. Ele au constituit 46,4% din totalul turburărilor trofice, observându-se cel mai frecvent în degerăturile de gradul al III-lea. In leziunile de gradul al II-lea nu s'a observat decât o singură dată apariția ulcerelor pe locul fostei degerături.

In aproape 50% din cazuri, bolnavii au părăsit instituțiile curative cu ulcerele vindecate. Tratamentul în instituțiile curative a durat la acești bolnavi cu 20% mai mult decât la toți cei cu diferite turburări trofice.

Degerăturile au un rol bine precizat și în etiologia gangrenei spontane sau a endarteritei obliterante. Mulți asemenea bolnavi menționează degerături în antecedente. In 1913, S. S. Ghirgolav, prezentând clasificarea lui Zege Mandteufel, a considerat leziunile termice ca un factor predispozant al gangrenei spontane. V A. Oppel și alți autori menționează deasemenea legătura cauzală dintre endarterită și degerături.

In anii postbelici, în clinica chirurgicală a Academiei Medico-Militare „S. M. Chirov" au fost tratați câțiva bolnavi cu endarterită obliterantă în anamneza cărora existau degerături.

Trebue să subliniem că turburările trofice, inclusiv endarterita obliterantă, apar deseori după degerăturile de gradul I și al II-lea.

Cianoza și răcirea persistentă a extremităților s'au constatat în 9,2% din cazurile de turburări trofice. Turburările circulatorii, însoțite deseori de edem, au fost înregistrate în 7,3% din cazuri. Diferitele turburări nervoase de tipul nevritelor „a frigore", al durerilor din extremități și al turburărilor de sensibilitate, etc., au fost întâlnite în 3,3% din numărul total

al turburărilor trofice. O treime a turburărilor trofice revine celor mixte, printre care cităm: turburările circulatorii, de excreţie sudorală şi ulceraţiile.

Tratamentul degerăturilor de gradul I complicate cu turburări trofice a durat în medie 53 de zile, iar al degerăturilor

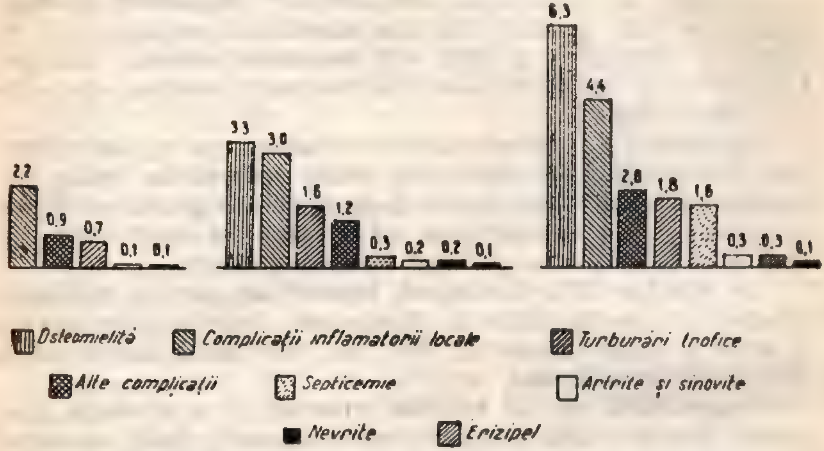


Fig. 43. — Frecvenţa complicaţiilor observate în cursul diferitelor grade de degerături ***(în % faţă de totalitatea degerăturilor de gradul respectiv).***

de gradul al II-lea 82 de zile, ceeace depăşeşte cu mult durata medie a tratamentului degerăturilor de grade respective, chiar dacă acestea au fost însoţite de alte complicaţii.

După datele statistice, din 29 de bolnavi la care s'a putut stabili durata acţiunii frigului, numai la 4 fusese aceasta mai scurtă de 24 de ore. Reiese limpede de aci importanţa duratei răcirii pentru apariţia turburărilor trofice. In general, tratamentul complicaţiilor cuprinse în grupul turburărilor trofice durează odată şi jumătate de ori mai mult decât acela al tuturor degerăturilor.

Din tabelul 10 şi din fig. 43 reiese că frecvenţa complicaţiilor creşte paralel cu gradul leziunii şi în special în cursul degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea, înregistrându-se

mai ales osteomielită și septicemie, care, conform datelor statistice, au fost întâlnite în degerăturile de alte grade.

Comparând indicii frecvenței complicațiilor prezentați în tabelul 10, cu datele bibliografice, observăm că, cu toată gravitatea cazurilor studiate, numărul complicațiilor, atât în ansamblu, cât și în diferitele lor forme, este mult mai mic decât cifrele publicate de diferiți autori în diverse epoci. Acest fapt trebue pus în legătură cu realizările medicinei sovietice și în special cu elaborarea noilor metode de tratament chirurgical activ și complex al degerăturilor, despre care se va vorbi în capitolul respectiv.

Tabelul 10

Frecvența complicațiilor observate în cursul degerăturilor de diferite grade în procente față de numărul total al degerăturilor de gradul respectiv

Complicații	Gradul I—II	Gradul III	Gradul IV
Complicații inflamatorii locale	2,2	3,0	4,4
Erizipel	—	0,1	0,3
Artrite și sinovite	0,1	0,2	0,3
Osteomielită	—	3,5	6,3
Septicemie	—	0,3	1,6
Nevrite	0,1	0,2	0,1
Turburări trofice	0,7	1,6	1,8
Diverse	0,9	1,2	2,0

După cum reiese din fig. 43, majoritatea covârșitoare a complicațiilor observate în toate gradele de degerături prezintă un caracter local, mai ales dacă ținem seama că din această grupă fac parte numeroase complicații „diverse", izolate într'un grup special. In degerăturile de gradul I și al II-lea, aceste complicații apar de preferință la nivelul țesuturilor moi; în cele de gradul al III-lea, ele afectează oasele și articulațiile, căpătând o importanță și mai mare în leziunile de gradul al IV-lea.

Complicațiile generale ocupă în degerăturile de gradul I

şi al II-lea un loc neînsemnat, crescând progresiv în degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea.

Complicaţiile tardive şi turburările trofice au un rol esenţial în degerăturile de gradul I şi al II-lea; în cele de gradul al III-lea şi al IV-lea, ele prezintă o importanţă şi mai mare.

Capitolul VIII

TRATAMENTUL

Primul ajutor

Acordarea primului ajutor constă în crearea condiţiilor care ridică temperatura ţesuturilor degerate până la un nivel impermiţând desfăşurarea normală a proceselor biologice. O importanţă deosebit de mare revine măsurilor luate în perioada „latentă" a degeraturii.

Felul ajutorului medical dépinde întru totul de perioada degeraturii în care se găseşte bolnavul, fiind deosebit în perioada latentă de cel acordat în perioada de după încălzire. În primul caz trebue să restabilim mai întâi temperatura tisulară normală, în cel de al doilea — să tratăm procesele patologice, ţinând seama de dimensiunile şi stadiul degeraturii. In ambele cazuri se iau măsuri generale, întâiul obiectiv fiind încălzirea bolnavului.

O persoană îngheţată sau prezentând degeraturi poate fi introdusă imediat într'o locuinţă încălzită. Trebue părăsite indicaţiile vechilor autori asupra necesităţii etapelor intermediare de încălzire a celor îngheţaţi şi în special a celor cu degeraturi. La numeroasele lucrări experimentale şi observaţii clinice care confirmă cele spuse putem adăuga faptul că chiar cea mai ridicată temperatură a unei locuinţe încălzite se găseşte totuşi sub temperatura corpului unui om viu care moare de hipotermie. Astfel, introducerea unei persoane răcite într'o locuinţă încălzită nu va fi bruscă, indiferent de condiţiile existente. In ceeace

priveşte bolnavii cu degerături, la aceştia, de regulă, nu se ajunge la o hipotermie accentuată şi teama de a le dăuna printr'o încălzire bruscă nu este întemeiată nici din punctul de vedere al vechilor autori. In orice caz, în cursul Marelui Războ pentru Apărarea Patriei, pentru bolnavii foarte slăbiţi aflaţi într'o stare de răcire accentuată nu s'au instituit măsuri curative intermediare, recomandate în manualele vechi (fricţiuni cu zăpadă, desbrăcare până la piele în afara locuinţei sau în camere reci, etc.). In caz de îngheţare trebue să recurgem uneori la respiraţie artificială, care trebue făcută pe cât posibil într'o locuinţă încălzită, fără să ne temem de friabilitatea crescută a ţesuturilor accidentatului şi deci fără să micşorăm amploarea şi forţa mişcărilor. Pe lângă încălzirea generală a bolnavului sunt folosite măsuri tonifiante generale: se administrează ceai sau cafea caldă, băuturi alcoolice, cardiotonice, efectuând în acelaş timp încălzirea activă a membrelor degerate. Credem că nu trebue să vorbim în amănunt despre aşa numita încălzire rapidă şi lentă a membrelor degerate, fiind suficient să menţionăm că e neîntemeiată afirmaţia tradiţională după care membrele degerate ar trebui încălzite treptat. Este clar că cufundând membrele degerate, a căror temperatură tisulară poate fi relativ ridicată (10—15°), în băi de ghiaţă, le supunem unei răciri suplimentare. Tocmai deaceea, conform instrucţiunilor existente în Armata Sovietică se admite să coborîm temperatura băilor iniţiale cel mult până la 18° (în vederea încălzirii membrelor degerate), întrucât la această temperatură tisulară încep turburări circulatorii serioase. In decurs de 20—30 de minute se încălzeşte baia până la 37°, fără a mai mări ulterior temperatura apei. Baia de apă trebue însoţită de spălarea cu săpun a picioarelor şi de o fricţiune uşoară. După apariţia primelor semne de restabilire a circulaţiei (înroşirea şi ridicarea temperaturii pielei) se întrerup încălzirea şi masajul extremităţii, pielea se şterge cu alcool şi pe membrul accidentat se aplică un pansament aseptic şi călduros, din vată cenuşie, după care bolnavul este evacuat în spatele frontului. Nu trebue să ungem pielea cu grăsimi, vaselină, alifii şi în special cu coloranţi, fiindcă aceasta îngreunează tratamentul ulterior. După cum a arătat experienţa, utilizarea băilor calde pentru încălzirea membrelor degerate nu

este totdeauna posibilă, deşi nu încape nicio îndoială că într'o serie de cazuri, de pildă, atunci când punctul medical regimentar se găseşte în clădiri şi frontul prezintă o stabilitate sigură, aceste măsuri sunt cu totul realizabile. Dacă n'avem posibilitatea efectuării băilor calde, circulaţia se restabileşte cu ajutorul masajului. Această măsură se aplică desigur numai în perioada „latentă", deoarece după încălzire, când există fenomene de dermită acută (flictene) sau de necroză, masajul este interzis. Se ştie că în degerături există o serie de argumente împotriva masajului, care se reduc în special la teama de a introduce infecţia prin frecarea pielei degerate.

Insă, deşi toţi bolnavii cu asemenea leziuni îşi freacă într'un fel sau altul segmentele degerate ale corpului, totuşi, conform datelor statistice, numărul complicaţiilor septice este redus. Deaceea, dacă n'avem posibilitatea să utilizăm băile calde, masajul constitue singura metodă de restabilire a circulaţiei turburate. Intrucât măsurile de prim ajutor se aplică în perioada „latentă" a degerăturii la punctul medical batalionar şi regimentar, sau chiar în cadrul autoajutorului sau ajutorului reciproc, tehnica acestor măsuri urmează a fi cât se poate de simplă. Masajul trebue făcut cu mâinile bine spălate, umezite cu rachiu sau alcool, după regulile generale (dela periferie spre inimă). Intre timp se recomandă mişcări active din articulaţii. Frecarea cu zăpadă nu prezintă niciun fel de avantaje, deoarece acţiunea acesteia nu este specifică în degerături. Pe de altă parte, zăpada conţine uneori bucăţi ascuţite de ghiaţă, care pot zgâria pielea, deschizând astfel porţi de intrare pentru infecţie. Deasemenea zăpada este de multe ori murdară, temperatura ei este totdeauna sub 0° şi aplicarea ei frecventă pe piele coboară şi mai mult temperatura acesteia; deci zăpada nu este indicată pentru frecarea membrelor degerate, ca şi vaselina, alifiile şi grăsimile. Rachiul sau alcoolul, umezind pielea, o desinfectează în acelaş timp; deasemenea, substanţele citate există totdeauna la serviciile medicale ale unităţilor militare în cursul operaţiilor din timpul iernii. După terminarea fricţiunii (adică după restabilirea circulaţiei) se aplică un pansament aseptic şi călduros, membrul se aşează în poziţie ridicată şi bolnavul este evacuat în spatele frontului, luând măsuri pentru încălzirea sa în cursul

transportului (saci de dormit, pături de blană, încălzirea mașinilor de transport, etc.).

Trebue să luăm în considerare că într'o serie de cazuri suntem nevoiți să transportăm bolnavii fără încălțăminte caldă, pe care accidentații n'o pot încălța din cauza volumului mare al pansamentului; deaceea trebue să luăm măsuri pentru încălzirea picioarelor.

Primul ajutor în perioada care urmează încălzirii, în special în cazul piciorului de tranșee, constă în mare măsură în utilizarea măsurilor generale de întărire, întrucât local, de fapt, se aplică măsuri curative propriu zise. Uneori prezintă mari dificultăți descălțarea accidentaților și în special scoaterea pâslarilor. Membrele degerate, edemațiate și acoperite cu flictene vor fi tratate după tehnica descrisă mai jos.

După încălzirea regiunii degerate se face tratamentul ulterior, indiferent dacă această încălzire a avut loc în cadrul acordării primului ajutor sau s'a produs spontan, fără să luăm măsuri speciale.

De regulă, accidentații prin degerături vin la medic după trecerea perioadei „latente", când nu mai există necesitatea anumitor procedee pentru încălzirea regiunilor degerate. Totuși, turburările de circulație periferică persistă și prima sarcină a tratamentului constă în înlăturarea lor și în restabilirea circulației. Urmează apoi profilaxia infecției și luarea măsurilor care contribue la eliminarea țesuturilor necrozate, a căror existență caracterizează gradele avansate de degerătură. In sfârșit, tratamentul urmărește deasemenea favorizarea proceselor de regenerare.

Din practică s'a constatat că diferitele măsuri curative folosite în degerături contribue la rezolvarea simultană a mai multor sarcini din cele menționate. Printre aceste procedee cităm în primul rând băile calde, cu substanțe desinfectante, ungerea regiunilor degerate cu soluții conținând substanțe vasodilatatoare și antiseptice, fizioterapia (raze ultraviolete, curent de înaltă frecvență, lampa de cuarț, etc.), și diferitele măsuri care influențează sistemul nervos simpatic.

Tratamentul degerăturilor de gradul I. și al II-lea constă în aplicarea metodelor conservatoare. Acestor leziuni nu trebue

să li se facă toaleta chirurgicală, iar metodele chirurgicale folosite, de pildă deschiderea flictenelor, nu prezintă o importanţă hotărîtoare.

In degerăturile de gradul al III-lea, metodele chirurgicale căpătă o importanţă mai mare, dar şi cele conservatoare joacă un rol însemnat.

Degerăturile de gradul al IV-lea însoţite de necroza extremităţilor se tratează în special prin metode chirurgicale asociate cu alte măsuri terapeutice.

Tratamentul conservator

Cele mai simple metode fizioterapice. Incepând cu cele mai vechi lucrări care se ocupă de tratamentul degerăturilor, şi până la comunicările din ultimii ani, se acordă o importanţă excepţional de mare restabilirii circulaţiei. Totuşi, mulţi autori nu-şi dau seama de deosebirea care există între măsurile aplicate accidentatului în perioada „latentă“ şi în perioada de după încălzire. Deaceea, problemele privind acordarea primului ajutor şi tratamentul ulterior n'au fost bine delimitate, astfel încât unii autori le consideră ca o sarcină unică, realizată în aceeaşi perioadă de timp. Această greşală se datoreşte faptului că nu există o noţiune clară asupra perioadei „latente”.

Incălzirea segmentelor degerate se realizează în cadrul acordării primului ajutor. Prin urmare, în perioada de după încălzirea accidentatului nu mai poate fi vorba de o încălzire suplimentară. Totuşi, în cadrul acordării primului ajutor nu reuşim totdeauna să restabilim complect circulaţia sanguină. Faptul că ţesuturile au atins temperatura normală nu înseamnă că nu mai sunt necesare măsuri pentru îmbunătăţirea ulterioară a circulaţiei sanguine, care rămâne deseori insuficientă pentru un timp îndelungat.

Masajul extremităţilor constitue una din cele mai vechi, accesibile şi cunoscute metode de tratament. Ţinând seama de leziunile tegumentelor observate în degerături, unii autori recomandă să se respecte precauţii deosebite în cursul masajului.

Masajul ritmic al vaselor cu ajutorul unui aparat special cu

o presiune alternantă nu s'a răspândit în practică. Se bucură de o mare popularitate mişcările active ale membrelor, realizate direct sau cu ajutorul unor instrumente speciale.

Cufundarea membrelor degerate alternativ în apă caldă şi rece, aşa numitele băi alternante, modificând tonusul vaselor, contribue la ameliorarea circulaţiei sângelui.

In acelaş scop, precum şi ca metodă care contribue la procesul de mumificare, s'a utilizat în trecut aerul uscat şi încălzit.

Se folosesc deasemenea băi electrice obişnuite de aer uscat.

Mulţi autori consideră ca indicată o poziţie ridicată a membrelor.

Tratamentul medicamentos local. Inainte de Marele Război pentru Apărarea Patriei şi în anii premergători s'au răspândit foarte mult metodele conservatoare recomandate pentru îngrijirea leziunilor cauzate de frig. Tratamentul chirurgical radical şi precoce a fost unanim admis deabia în anii războiului. Deaceea este natural să se fi descris diferite soluţii şi alifii utilizate în tratamentul degerăturilor, atât de numeroase încât nu putem să le descriem sistematic şi nici măcar să le enumerăm pur şi simplu.

Folosind diferitele substanţe medicamentoase, trebue să ţinem seama de scăderea capacităţii de regenerare a ţesuturilor, de turburările circulatorii, etc.

Trebue să menţionăm că în tratamentul degerăturilor nu există un medicament specific, aşa cum nu există nici pentru tratamentul plăgilor. Doar când interpretăm corect procesele patologice care se desfăşoară în regiunile degerate, aplicând diferite medicamente, putem influenţa în sensul dorit evoluţia degerăturii.

De pildă, nu are sens să folosim substanţe antiseptice sau tanante în stadiul de cicatrizare şi de epitelizare, sau să întrebuinţăm produse care accelerează epitelizarea în stadiul de necroză.

Soluţiile alcoolice ale coloranţilor de anilină, în speţă verdele de briliant, albastrul de metil, violetul de metil, violetul de genţiană, rivanolul, etc. au devenit foarte curente.

Fără a nega acţiunea lor favorabilă, trebue să subliniem că ele nu prezintă niciun fel de avantaj faţă de soluţiile incolore cu

acţiune analoagă, având în schimb un desavantaj important prin faptul că ascund tabloul clinic real, îngreunează observaţia şi, prin urmare, precizarea gradului de leziune.

Practic, alcoolul etilic are proprietăţi antiseptice, tanante şi vasodilatatoare cu totul satisfăcătoare, ceeace justifică utilizarea lui în locul substanţelor enumerate mai sus.

Eliminarea regiunilor necrozate are loc în degerături în cursul primei toalete chirurgicale a regiunilor degerate (necrectomia, necrotomia). Deaceea, medicamentele utilizate anterior pentru accelerarea acestei eliminări şi-au pierdut în mare măsură actualmente importanţa pe care au avut-o. Dintre substanţele care contribue la eliminarea ţesuturilor necrozate fac parte pepsina, crezolul, tricrezolul, formalina şi, în parte, pomada lui Vişnevschi, untura de peşte, precum şi soluţiile de amargen, apa iodobromată şi unele ape minerale, de pildă, apa din izvorul Maţesta.

B. E. Limberg a observat accelerarea eliminării ţesuturilor necrozate sub influenţa injecţiilor subcutanate sistematice cu serul antireticular citotoxic Bogomoleţ.

Dintre medicamentele care stimulează în special procesele de regenerare şi mai cu seamă epitelizarea, fac parte deasemenea diferite alifii conţinând substanţe cu o slabă acţiune excitantă, printre care pomada lui Vişnevschi, Mikulicz, precum şi, de pildă, pomada xeroformată sau alte pomezi uşor antiseptice.

Incepând din 1934, concomitent cu utilizarea vitaminelor în tratamentul plăgilor, unii autori au început să folosească substanţe analoage în tratamentul degerăturilor.

Au mai fost folosite local sucul de portocale şi de pătlăgele roşii, care conţin vitamina C.

Pentru accelerarea procesului de epitelizare şi pentru amendarea durerilor, I. A. Crivorotov (1937) a recomandat naftalanul.

Substanţele menţionate nu epuizează câtuşi de puţin numărul medicamentelor propuse, permiţându-ne însă să ne facem o idee despre varietatea lor, care impune medicului practician o alegere raţională, corespunzătoare stadiului procesului şi scopului tratamentului.

In acest capitol nu ne vom ocupa de tratamentul simptomatic.

Substanțele care influențează sistemul nervos simpatic. Starea spastică a vaselor, observată în degerături, este provocată de impulsuri corespunzătoare venite prin fibrele nervoase simpatice. După cum arată N. N. Burdenco, starea de supraexcitare a sistemului nervos simpatic, care apare în urma răcirii, persistă și în perioadele mai tardive, după dispariția răcirii. După părerea unor autori (N. N. Burdenco, A. V. Vișnevschi), cauzele care mențin excitația sistemului nervos simpatic sunt reprezentate de turburările desfășurate în regiunile degerate (inflamația, procesele degenerative, necroza).

In scopul întreruperii arcului reflex și pentru suprimarea spasmului vascular, A. V. Vișnevschi și apoi Leriche au propus diferite metode de întrerupere temporară sau continuă a inervației simpatice. Prima se obține prin injectarea unor soluții anestezice într'unul din segmentele arcului reflex, ceeace provoacă întreruperea funcțională a fibrelor senzitive și înlătură cauza care menține sistemul nervos simpatic în stare de supraexcitare.

Metoda lui Vișnevschi, cunoscută sub denumirea de blocaj novocainic lombar, a fost utilizată în tratamentul degerăturilor în anii 1933—1934 și verificată în 1940 pe un număr însemnat de cazuri de G. P. Camenscaia, fiind încercată deasemenea sub formă de anestezie „în teacă" de A. S. Corovin, D. N. Fedorov, I. I. Cunin și alții. P. I. Ciulcov, din clinica lui A. V. Vișnevschi, a dovedit experimental influența favorabilă a blocajului novocainic lombar asupra evoluției degerăturilor, atât în perioada latentă, cât și în cea de după încălzirea bolnavului.

Autorii care au utilizat blocajul novocainic (I. I. Cunin, D. N. Fedorov, A. S. Cahovschi) au semnalat că după injecție se ameliorează vizibil circulația segmentelor degerate, crește temperatura locală, se amendează senzațiile dureroase și se observă o accelerare a regenerării și a eliminării sfacelelor.

In cazul utilizării mai tardive a blocajului novocainic, acesta a exercitat uneori o acțiune favorabilă, grăbind mult eliminarea sfacelelor și regenerarea, dar, ca și în cazul utilizării precoce, efectul obținut s'a dovedit a fi de scurtă durată.

In degerăturile membrelor superioare s'a recurs uneori la anestezia ganglionului stelat al sistemului nervos simpatic.

Pentru a obţine o întrerupere de mai lungă durată a arcului reflex s'au făcut intervenţii chirurgicale pe sistemul nervos simpatic, sub formă de simpatectomie periarterială şi arteriectomie (Ducan şi alţii) şi de extirpare a ganglionilor lanţului simpatic paravertebral. Observaţiile au arătat că efectul obţinut a durat mai mult în intervenţiile chirurgicale efectuate la un nivel mai înalt.

In presa medicală franceză şi engleză s'au publicat câteva zeci de cazuri tratate prin metodele descrise. In anii următori, chirurgii germani şi italieni au descris deasemenea un oarecare număr de cazuri de degerături tratate prin metode de infiltrare cu substanţe anestezice sau prin simpatectomie. Succesele obţinute prin utilizarea acestor metode, traduse printr'o evoluţie mai favorabilă şi întrucâtva mai accelerată a proceselor patologice din segmentele degerate, au distrat atenţia chirurgilor străini dela problema tratamentului chirurgical al degerăturilor grave şi au contribuit la aplicarea metodelor conservatoare vechi chiar şi în cazurile care necesitau o intervenţie chirurgicală activă. Numai puţini autori au considerat această metodă ca auxiliară, acordând atenţia principală tratamentului chirurgical.

In timpul războiului, în Armata Sovietică, tratamentul degerăturilor după metoda lui Vişnevschi a fost destul de puţin folosit. Intr'o serie de spitale din zona frontului, această metodă s'a utilizat pentru accelerarea proceselor de regenerare şi de eliminare, precum şi ca un mijloc eficace al combaterii durerilor. In spitalul specializat din zona Armatei, S. A. Grubina a folosit blocajul novocainic aproape în 8% din totalul cazurilor de degerături, obţinând în aproximativ 50% o analgezie şi o accelerare a cicatrizării.

După datele statistice, în tot cursul războiului, intervenţiile chirurgicale pe sistemul nervos simpatic s'au efectuat în 2,5% din totalul cazurilor de degerături. Din toate intervenţiile chirurgicale de acest fel, numai 6,1% au avut loc până în a şasea zi dela producerea degerăturii, adică într'o perioadă precoce. Majoritatea lor s'au făcut însă mai târziu. Un sfert din intervenţiile care urmăreau influenţarea sistemului nervos simpa-

tic au constat în blocaj novocainic local, efectuat în limitele extremităţilor lezate. Blocajul novocainic lombar s'a utilizat de trei ori mai rar decât acesta din urmă. Intervenţiile chirurgicale pe sistemul nervos simpatic ocupă un loc neînsemnat, constituind 1% din totalitatea intervenţiilor. In celelalte cazuri, felul şi momentul în care s'au instituit intervenţiile chirurgicale n'au fost precizate.

Cu toate că metoda lui A. V. Vişnevschi nu a fost folosită pe larg în Marele Război pentru Apărarea Patriei, în tratamentul degerăturilor a fost utilizată totuşi cu succes de o serie de autori (N. C. Blum şi M. F. Cucin, D. N. Fedorov şi A. S. Corovin, V. M. Osinovschi şi alţii), pe un număr relativ redus de bolnavi.

Relativ la această metodă trebue să subliniem că blocajul novocainic, care accelerează procesele de eliminare şi ameliorează circulaţia sanguină din regiunile degerate, trebue folosit ca una din măsurile eficace în tratamentul degerăturilor din perioada de după încălzirea bolnavului. Insă e necesar să luăm în considerare faptul că ea nu poate înlocui metodele chirurgicale de tratament al degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea şi deaceea trebue încadrată printre metodele auxiliare de tratament al leziunilor grave.

Fizioterapia degerăturilor a început să fie folosită de medicii sovietici în perioada Marelui Război pentru Apărarea Patriei, folosind experienţa dobândită în cursul războiului precedent cu finlandezii albi (1939—1940).

Pe baza practicii s'a putut constata în mod concludent că prognosticul degerăturilor depinde în mare măsură de caracterul primului ajutor.

Importanţa principală revine încălzirii bolnavului în perioada precoce, „latentă", a degerăturii. Incălzirea poate fi efectuată cu ajutorul unei serii de metode fizioterapice, atât utilizând diferite aparate, cât şi fără acestea. Factorii fizioterapici influenţează activ tonusul sistemului nervos vegetativ, care reglează circulaţia sanguină, puternic turburată în cursul degerăturilor. In perioada „latentă" a degerăturilor, starea patologică a circulaţiei sanguine este în mare măsură clinic reversibilă. De aici reiese importanţa deosebită a folosirii precoce a fizioterapiei.

Alegerea metodei, cât şi asocierea diferitelor procedee fizioterapice, depind de tabloul clinic al degerăturii. Particularităţile acestuia determină deasemenea dozajul excitantului folosit în fiecare caz în parte.

Fizioterapia activă a degerăturilor a fost asociată de obicei cu tratamentul chirurgical. Rolul factorilor fizioterapici în acest proces curativ complex este deosebit de mare, deoarece tocmai ei reprezintă stimulatorii sistemului nervos vegetativ, ai circulaţiei sanguine şi limfatice, micşorând pericolul infectării şi accelerând regenerarea.

Restabilirea temperaturii, circulaţiei şi metabolismului în perioada „latentă" a degerăturii, înainte de apariţia procesului inflamator care survine după încălzirea corpului, se obţine atât prin metode simple, cât şi prin mijloace fizioterapice mai complexe. Pentru încălzirea organismului se folosesc procedee de foto-electro-hidro şi termoterapie, pe lângă excitaţia mecanică a vasomotorilor, prin masaj. Masajul aplicat cu anumite precauţii reprezintă în perioada areactivă un important factor terapeutic. In această perioadă este necesară aplicarea energică a căldurii sub orice formă accesibilă pe front: saci cu nisip cald, termofoare, băi călduţe locale, precum şi fizioterapie cu diferite aparate pentru încălzirea cu ajutorul energiei radiante: lămpi Solux şi Minin, raze infraroşii, băi locale de lumină.

Cabinetele fizioterapice mobile construite din primii ani ai Marelui Război pentru Apărarea Patriei au permis aplicarea acestor metode de tratament în etapele înaintate şi acordarea asistenţei medicale precoce, în unele cazuri chiar în perioada „latentă" a degerăturii.

Undele de înaltă frecvenţă au ocupat un loc de frunte în fizioterapia degerăturilor, pe de o parte datorită particularităţilor acţiunii lor fizice şi, pe de altă parte, modificărilor patologice din ţesuturile degerate.

Incălzirea în perioada „latentă" urmăreşte ridicarea temperaturii tuturor straturilor membrului lezat. In cazul utilizării metodelor menţionate de foto-, hidro- şi termoterapie, încălzirea se face dela suprafaţă spre profunzime, adică din afară înăuntru. Incercând prin aceste metode de foto-termoterapie să încălzim repede straturile profunde folosind cantităţi mari de căldură ra-

diantă, se iveste pericolul lezării termice a tesuturilor superficiale. Regiunile profunde se încălzesc lent în acest caz, din cauza slabei conductibilităţi termice a ţesuturilor prin care trebue să pătrundă căldura venită dela suprafaţă spre profunzime.

Câmpul electric de înaltă frecvenţă face parte dintre procedeele care asigură încălzirea profundă a ţesuturilor. Această metodă de electroterapie este caracterizată printr'un „coeficient mare de acţiune în profunzime" (G. L. Frenchel). Pentru curentul de înaltă frecvenţă, rezistenţa în ohmi a tegumentelor nu constitue o piedică, deoarece pielea este „transparentă" pentru liniile energetice ale curenţilor acestui câmp; deaceea, câmpul de înaltă frecvenţă nu exercită o acţiune de încălzire superfificială, efectul termic manifestându-se prin încălzirea ţesuturilor profunde. Ultimul punct prezintă o deosebită importanţă în tratamentul degerăturilor, mai ales în perioada „latentă", când trebue restabilite temperatura şi circulaţia în regiunile profunde ale întregului membru lezat. Din cauza acestei acţiuni a curentului de înaltă frecvenţă, încălzirea profundă se face cu cruţarea ţesuturilor degerate fără ca să apară în acestea „modificări termice prea ridicate". Pericolul supraîncălzirii periferice lipseşte, ceeace constitue unul din importantele avantaje ale undelor de înaltă frecvenţă utilizate în scopul încălzirii rapide a segmentelor degerate. Acest lucru se obţine în urma acţiunii câmpului printr'un strat de aer — distanţa dintre suprafaţa iradiată şi electrod, fapt care reprezintă deasemenea un avantaj al metodei, permiţându-ne să evităm contactul aparatului cu ţesuturile lezate.

Posibilitatea încălzirii profunde a ţesuturilor degerate există şi în cazul utilizării diatermiei; dar, deoarece la această metodă se manifestă şi rezistenţa în ohmi a tegumentelor, ea, în comparaţie cu undele de înaltă frecvenţă, are un coeficient mai mic de actiune în profunzime.

Undele de înaltă frecvenţă creează în profunzimea organului iradiat o hiperemie intensă şi durabilă, restabilind astfel circulaţia ţesuturilor degerate. Efectul vasodilatator se obţine datorită acţiunii undelor de înaltă frecvenţă asupra inervaţiei simpatice.

Încălzind experimental un membru degerat, se ridică repede şi durabil, atât temperatura regiunii respective, cât şi a sângelui

eferent. Temperatura țesuturilor, care în perioada de răcire maximă este mai scăzută decât temperatura sângelui, crește mai repede decât acesta din urmă. Concomitent cu încălzirea se observă restabilirea rapidă a turgorului țesuturilor degerate. (F S. Belițcaia, G. S. Șatalova).

Efectul vasodilatator apare în profunzimea țesuturilor și în cazul folosirii unor doze care nu provoacă o senzație obiectivă de căldură, adică așa numitelor doze oligotermice (aproximativ 0,5 W).

Intrucât în cursul degerăturilor suferă cel mai mult sistemul vascular, orice traumatizare a acestuia poate intensifica modificările patologice din țesuturile degerate. De aci rezultă necesitatea unui dozaj corect al undelor de înaltă frecvență, diferit în perioada „latentă" și în perioada de după încălzirea corpului.

In această din urmă fază, încălzirea s'a produs deja, astfel încât scopul curativ, atât în cazul aplicării undelor de înaltă frecvență, cât și a altor factori fizioterapici, constă în atenuarea și lichidarea proceselor degenerativo-inflamatorii și necrotice, de intensitate diferită, în funcție de gradul degerăturii.

V. A. Milițân subliniază, pe baza experienței personale în tratamentul degerăturilor cu unde de înaltă frecvență, că orice supradozare duce la intensificarea durerilor și a edemului, iar în degerăturile de gradul al II-lea la apariția sângelui în flictene, etc. Accentuarea acestor fenomene patologice în urma supradozării se datorește spasmului secundar al vaselor, din cauza supraîncălzirii țesuturilor după aplicarea undelor de înaltă frecvență. Se poate să revină deasemenea un anumit rol faptului că țesuturilor suferă o încălzire continuă după folosirea acestor unde.

Acest fenomen al ridicării consecutive a temperaturii țesuturilor profunde după întreruperea acțiunii undelor de înaltă frecvență a fost stabilit experimental: dacă aducem temperatura membrului la + 24° — + 27° și întrerupem acțiunea undelor, se observă continuarea creșterii temperaturii profunde, fapt explicat prin restabilirea curentului sanguin. Autoîncălzirea membrelor se produce și într'o baie caldă, dar efectul nu este durabil, întrucât după terminarea băii temperatura continuă să mai crească un timp oarecare, iar apoi scade din nou. Autoîncălzirea

pronunțată și durabilă a țesuturilor profunde se observă în urma acțiunii undelor de înaltă frecvență asupra persoanelor degerate.

Pe baza particularităților descrise ale acțiunii undelor de înaltă frecvență asupra stării termice a țesuturilor, în comparație cu alți factori fizioterapici, putem înțelege rezultatele favorabile ale folosirii primelor în tratamentul degerăturilor, mai ales în perioada precoce, când turburările tisulare sunt încă în mare măsură clinic reversibile. Astfel, după datele lui I. V. Jerdin, persoanele tratate cu unde de înaltă frecvență în primele 2 zile dela producerea degerăturii n'au mai prezentat degerături de gradul al III-lea. Acelaș lucru îl confirmă și V. F. Erșova, care a utilizat unde de înaltă frecvență în cursul războiului cu finlandezii albi, și anume: dacă iradierea începe în perioada precoce, procentul degerăturilor de gradul I a fost ridicat, iar al celor de gradul al III-lea, scăzut; în cazul iradierilor începute în perioade tardive, dimpotrivă, procentul degerăturilor de gradul I este scăzut, iar acela al leziunilor de gradul al III-lea ridicat. Nu trebue să înțelegem acest lucru în sensul că atunci când s'a produs deja degerătura de gradul al III-lea ar mai putea fi transformată într'o leziune de gradul I. Este vorba de posibilitatea de a preîntâmpina într'o serie de cazuri evoluția gravă a degerăturii, folosind precoce undele de înaltă frecvență, în primele ore sau în prima zi dela producerea leziunii. I. V. Jerdin a avut posibilitatea să înceapă iradierea cu unde de înaltă frecvență în cursul primelor 24 de ore. După observațiile lui „utilizarea precoce a undelor de înaltă frecvență modifică evoluția degerăturilor, în sensul ameliorării: procesul se termină cu o pierdere mai mică de substanță sau este jugulat".

În cazul apariției procesului inflamator — necrotic după încălzirea corpului, undele de înaltă frecvență atenuează apreciabil sau înlătură o serie de fenomene patologice și, în primul rând, durerea și edemul. Totuși, trebue să ținem seama și de latura negativă a acțiunii undelor de înaltă frecvență, constând în intensificarea sângerării țesuturilor, în distrugerea granulațiilor și în turburarea funcției de barieră a liniei de demarcație.

Atât medicii sovietici, cât și cei străini care au aplicat această metodă de tratament al degerăturilor menționează în unanimi-

tate acţiunea analgezică, antiflogistică şi mumifiantă a undelor de înaltă frecvenţă.

Cu cât este utilizată fizioterapia mai precoce, cu atât este mai favorabilă evoluţia bolii în toate cele patru grade de degerături.

Alegerea metodei şi a dozei depinde de gravitatea şi întinderea modificărilor patologice. In degerăturile de gradul I, fizioterapia urmăreşte amendarea durerilor şi combaterea distoniei peretelui vascular, a permeabilităţii crescute a acestuia şi a stazei

In degerăturile de gradul I, macroscopic, necroza ţesuturilor lipseşte, observându-se însă la microscop turburări pronunţate ale tonusului peretelui vascular şi ale circulaţiei. La capilaroscopie se constată fenomene ale aşa numitului sindrom spasticoatonic. Vasele vizibile nu se conturează clar, fiind înconjurate de un edem pericapilar. Pentru combaterea acestor modificări vasculare este indicată iradierea cu raze ultraviolete în doze masive: 10—20—30 şi chiar 60 de biodoze. Primele două şedinţe se fac de obicei zilnic, iar următoarele, la două zile. Cu acest dozaj masiv reuşim să amendăm durerile, să lichidăm fenomenele de stază, să accelerăm circulaţia sanguină şi să micşorăm distonia peretelui vascular, datorită acţiunii razelor ultraviolete asupra capilarelor (prin capilarele colabate începe să circule sângele). Astfel se accelerează resorbţia edemelor, ţesuturile devin mai elastice, dispare edemul şi se îmbunătăţesc funcţiile organului lezat.

Se mai fac băi de lumină locale şi cu lampa Solux, băi locale călduţe cu apă de 36—37°, precum şi cu apă la temperaturi alternante, dela 37 până la 40° şi dela 22 până la 18°. In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, în degerăturile de gradul I s'a utilizat pe scară largă d'arsonvalizarea locală, aplicată în degerături încă din primele luni ale războiului cu finlandezii albi. Această metodă ameliorează deasemenea tonusul peretelui vascular, accelerează circulaţia sângelui, amendează durerile şi edemul.

Un efect rapid se obţine prin utilizarea precoce a undelor de înaltă frecvenţă în doze oligotermice cu o distanţă mică (1 cm) între electrod şi suprafaţa iradiată, şedinţele durând 5—10 minute zilnic. Seria de tratament este foarte scurtă (2—3 şedinţe). Dacă predomină turburările vasculare cu caracter de stază şi cu

cianoză este indicată d'arsonvalizarea locală; în cazul fenomenelor inflamatorii pronunțate și al edemului sunt indicate undele de înaltă frecvență, iar în sindromul dureros accentuat, undele de înaltă frecvență, cu iradieri alternante cu raze ultraviolete. Dacă durerile se datoresc artritelor și miozitelor asociate, apărute din cauza răcirii, sunt indicate metodele enumerate de termoterapie.

Gimnastica medicală utilizată precoce contribue la restabilirea funcțiilor membrelor degerate (V. V. Gorinevscaia și alții).

In degerăturile de gradul al II-lea, fizioterapia se aplică în vederea acțiunii asupra procesului inflamator apărut în urma distrugerii straturilor superficiale ale epidermului și a formării flictenelor, care se excizează de obicei înainte de aplicarea fizioterapiei. Alterarea circulației periferice se manifestă prin stază venoasă, focare hemoragice, edeme, etc.

In aceste cazuri trec pe primul plan măsurile antiflogistice, care urmăresc preîntâmpinarea infectării țesuturilor, accelerarea proceselor de regenerare și amendarea durerilor. Experiența a arătat eficacitatea așa numitei metode deschise de tratament al degerăturilor, în care membrul degerat se pune sub o carcasă prevăzută cu 1—2 becuri de 40—60 W.

In degerăturile de gradul al II-lea se institue în genere aceleași metode fizioterapice ca și în leziunile de gradul I, însă în alte doze. Pentru amendarea durerilor este indicată iradierea locală cu raze ultraviolete, odată la 2—3 zile, cu 10—15 doze, precum și iradierea zonelor reflexogene corespunzătoare din afara focarului morbid odată la 4—5 zile.

Trebue să avem în vedere că fotosensibilitatea pielei este scăzută în degerături, ceeace denotă antrenarea în procesul patologic a sistemului nervos vegetativ.

După iradieri cu raze ultraviolete în dozajul indicat mai sus apare o reacție constând dintr'o înmulțire mai intensă a celulelor epiteliale, fapt care demonstrează intensificarea procesului regenerativo-reparator. Iradierea focarelor morbide (4—6—8 doze), în afara amendării durerilor, constitue un impuls pentru intensificarea proceselor de regenerare; este indicat ca această măsură să alterneze odată la 4—5 zile cu o iradiere locală, având în

vedere că „iradierea locală cu raze ultraviolete exercită o acţiune stimulantă asupra procesului de regenerare numai în primele şedinţe" (I. A. Piontcovschi).

Dintre metodele de electroterapie se foloseşte deasemenea electroforeza cu novocaină şi dionină, având drept scop, atât amendarea durerilor, cât şi stimularea circulaţiei sanguine.

Undele de înaltă frecvenţă exercită o acţiune antiflogistică. La început durerile se atenuează sau dispar numai în cursul şedinţei, sau chiar pentru câtva timp după ea; ulterior, intervalele nedureroase se prelungesc din ce în ce mai mult şi la majoritatea covârşitoare a bolnavilor durerile dispar complect după 5—6 şedinţe. In toate cazurile, fără excepţie, se observă o scădere rapidă a edemului. Undele de înaltă frecvenţă se folosesc deasemenea local în leziunile circumscrise, cuprinzând o regiune moderată de ţesuturi sănătoase, precum şi zonele reflexogene respective. Experimental s'a stabilit că este indicată asocierea acţiunii locale a undelor de înaltă frecvenţă cu iradierea consecutivă prin raze ultraviolete. Pentru a obţine un efect analgezic şi în special pentru stimularea circulaţiei sanguine se aplică diatermia, după metoda longitudinală sau transversală, iradiind regiunile proximale ale extremităţilor.

Metodele de fizioterapie utilizate actualmente ne permit să observăm uneori influenţa favorabilă exercitată de acest tratament asupra principalelor fenomene clinice, fapt reflectat şi de capilaroscopie, al cărei aspect devine mai clar, ansele vasculare se delimitează mai net, dispar îngroşările anevrismale, iar ansele vasculare se conturează mai precis, în urma dispariţiei edemului, odată cu modificarea ritmului, caracterului şi vitezei curentului sanguin. Conform datelor lui E. A. Zaharova, turburările vasculare nu dispar însă complect, cu toată vindecarea clinică aparentă.

După cum se ştie, în degerăturile de gradul al III-lea este lezată întreaga grosime a pielei, a ţesutului celular subcutanat şi a altor ţesuturi moi. Ţesuturile necrozate sunt acoperite cu bule, iar pe alocuri prezintă o suprafaţă de granulaţie. Unul din scopurile fizioterapiei constă în lichidarea durerilor, accelerarea eliminării ţesuturilor necrozate cu formarea liniei de de-

marcaţie, în intensificarea şi accelerarea apariţiei ţesutului de granulaţie şi în prevenirea infecţiilor.

In degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea, primul loc printre metodele fizioterapice îl ocupă undele de înaltă frecvenţă.

De obicei, după primele iradieri, durerea şi edemul dispar. Sarcina următoare constă în eliminarea focarelor necrotice. Prin utilizarea undelor de înaltă frecvenţă se pregăteşte astfel terenul pentru intervenţii chirugicale. Dozele oligotermice stimulează creşterea şi proliferarea ţesutului de granulaţie.

Aceasta din urmă este activată deasemenea prin iradieri cu raze ultraviolete; intensitatea iradierii nu trebue să depăşească local 2—3 doze, iar în afara focarului (zone reflexogene sau alte suprafeţe nelezate ale corpului), 3—6 doze la intervale de 4—5 zile.

Deasemenea, alte metode simple de fototerapie, în speţă iradierea cu raze infraroşii, stimulează apariţia ţesutului de granulaţie. In cazul granulaţiilor atone şi al epitelizării deficiente se recomandă aplicaţii de parafină pentru 12—24 de ore (Obrand). Prezintă o deosebită importanţă gimnastica medicală pentru prevenirea redorilor articulare.

In degerăturile de gradul al IV-lea fizioterapia se prescrie de obicei sub formă de unde de înaltă frecvenţă, timp de 3—5 zile, după necrotomia şi necrectomia prealabile. Ulterior sunt indicate doze masive de raze ultraviolete. Când începe granulaţia se recomandă din nou undele de înaltă frecvenţă, precum şi razele ultraviolete în doze suberitematoase. Utilizarea undelor de înaltă frecvenţă contribue la accelerarea mumificării şi a formării liniei de demarcaţie.

Complicaţiile septico-purulente evidenţiate în cursul tratamentului cu agenţi fizici impun intervenţii chirurgicale de urgenţă, după care, dacă există indicaţii corespunzătoare, se continuă fizioterapia.

Ingrijirea bonturilor rezultate din tratamentul greşit al degerăturilor se face prin asocierea razelor ultraviolete cu unde de înaltă frecvenţă. După datele lui I. I. Levin, E. A. Zaharova şi ale altora, granulaţiile cenuşii acoperite cu o crustă purulentă îşi modificau complect aspectul sub influenţa razelor ultraviolete în

doze masive (300—800 unităţi ultraviolete), devenind roz şi dispărând granulaţiile exuberante.

In caz de edem şi dureri accentuate la bolnavii prezentând bonturi rezultate din degerături, autorii au aplicat transversal undele de înaltă frecvenţă timp de 10 minute, cu o distanţă de 1—2 cm şi cu o putere de 3 W. După 4—5 şedinţe, aspectul clinic se modifica apreciabil.

Cu doze suficient de mari, după 2—5 şedinţe se produce curăţirea ţesuturilor infectate, iar după alte 3—5 şedinţe edemul dispare şi are loc cicatrizarea plăgii.

După ce s'a format zona de demarcaţie şi a apărut mumificarea se recomandă iradierea în afara focarului morbid cu doze masive de raze ultraviolete: 100 — 1 000 unităţi ultraviolete Zalchindson.

Şi alţi autori confirmă utilitatea tratamentului asociat şi consecutiv al degerăturilor prin unde de înaltă frecvenţă şi iradierea cu raze ultraviolete.

Aplicând această terapie mixtă se observă lichidarea rapidă a edemului, transformarea gangrenei umede într'una uscată, accelerarea epitelizării şi a cicatrizării. Succesiunea acestor metode a fost determinată de următoarele consideraţii: la început, orice metodă dă un efect favorabil, dar apoi acesta scade sau dispare complect, probabil din cauza adaptării ţesuturilor la excitaţii uniforme. Experienţa tratamentului degerăturilor a arătat astfel că alternarea excitanţilor este mult mai indicată decât utilizarea îndelungată a aceleiaşi metode de tratament.

Corolev şi Rokitansky au obţinut rezultate favorabile în tratamentul degerăturilor de gradul I şi al II-lea prin aplicarea mixtă a undelor de înaltă frecvenţă şi a razelor ultraviolete în doze eritematoase.

Experienţa folosirii terapiei funcţionale în cadrul spitalelor prin asocierea fizioterapiei cu gimnastica medicală a arătat utilitatea acestei metode.

Din cele spuse mai sus rezultă că în tratamentul degerăturilor pot fi obţinute rezultate pozitive, atât cu ajutorul diferitelor metode fizioterapice, cât şi prin asocierea acestora.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei şi apoi în anii postbelici s'au folosit deasemenea factori curativi naturali

sub forma tratamentului balneologic ale sechelelor rezultate din degerături. S'au utilizat: helioterapia, climatoterapia, naftalanul, fongoterapia, apele gazoase. Prima încercare de tratament în degerături prin ape naturale conţinând hidrogen sulfurat s'a făcut în anul 1940 (A. G. Perşin). Acest autor a urmărit 50 de bolnavi cu degerături în cursul războiului cu finlandezii albi, obţinând cele mai bune rezultate în cazul granulaţiilor atone tratate prin metode mixte: băi de Maţesta, helioterapie, dietă bogată în vitamina C şi calciu. A. G. Perşin subliniază că primele exercită o acţiune analgezică şi îmbunătăţesc circulaţia vasculară. Analiza evoluţiei turburărilor vasomotorii a permis autorului să emită ipoteza că tratamentul cu ape sulfuroase de Maţesta contribue la profilaxia endarteritei.

Există observaţii care arată că apele din staţiunea balneară Jelesnovodsc (ape hidro-carbo-sulfatato-sodice) exercită o acţiune favorabilă asupra degerăturilor (I. A. Valedinschi, V. A. Druleva). Ultima a urmărit 100 de bolnavi care făceau băi minerale la Jelesnovodsc. Majoritatea lor suferiseră degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea. 79 de pacienţi au fost trataţi precoce, începând din a 8—10-a zi dela începutul degerăturii. Tratamentul bolnavilor cu degerături de gradul al III-lea a durat 3—4 şi în unele cazuri 5—6 săptămâni. In degerăturile de gradul al IV-lea, la 2—3 zile după amputarea membrului degerat (48 de cazuri) se instituia balneoterapia. Cicatrizarea plăgii evolua fără complicaţii (31 de cazuri).

S'a observat deasemenea o acţiune favorabilă a apelor gazoase „Narzanul din Essentuchi", folosite în 88 cazuri de degerături de gradul al III-lea (A. S. Vişnevschi). Aceste băi, asociate cu fizioterapia şi cu măsurile generale de întărire a organismului, au dat rezultate foarte bune.

In tratamentul degerăturilor s'au folosit staţiunile climatice de subordonare unională, inclusiv băile de nămol din Sachi, Eupatoria, Mainachi. V. A. Sturma a urmărit 188 de cazuri de degerături, dintre care în 71 exista şi o rănire. Autorul recomandă utilizarea băilor de nămol la o temperatură moderată. După observaţiile sale, băile de nămol cu temperatură ridicată nu numai că nu exercitau o influenţă binefăcătoare asupra cicatrizării bon-

turilor ulcerate, ci, într'o serie de cazuri, favorizau apariția recidivelor.

V. G. Dic, pe baza experienței tratamentului degerăturilor cu băi de nămol în stațiunea balneară Mineralnie Vodâ, consideră deasemenea că în tratamentul sechelelor rezultate din degerături este indicată utilizarea băilor la o temperatură moderată. Acest autor a elaborat metoda compreselor cu nămol pentru tratamentul degerăturilor.

V. A. Sturm și V. G. Dic explică necesitatea utilizării excitanților termici moderați prin existența modificărilor trofice în sechelele degerăturilor.

După Vișnevschi, tratamentul prin metoda deschisă, cu băi cu „Narzanul din Essentuchi" și balneoterapia complexă dau rezultate bune, atât din punct de vedere anatomic, cât și funcțional.

Acțiunea favorabilă a băilor de Mațesta asupra regenerării se poate explica prin ameliorarea circulației periferice și a metabolismului tisular. Un anumit rol revine probabil substanțelor histaminoide active care iau naștere la nivelul pielei, stimulării respirației tisulare de către hidrogenul sulfurat.

I. A. Valedinschi, S. S. Ghirgolav și școala lui menționează influența extrem de puternică a apelor sulfuroase din Mațesta asupra proceselor de regenerare. G. M. Bâcov, G. L. Frenchel și alții subliniază că hipotermia locală, insuficiența circulației sanguine și a metabolismului regiunilor periferice produc o serie de turburări în întregul organism și în primul rând în membrul controlateral. Această teză are o importanță esențială în tratamentul degerăturilor prin metode fizice. A devenit cu totul evidentă necesitatea de a folosi fizioterapia nu numai în cazul aplicațiilor locale asupra segmentelor lezate, ci și în cadrul acțiunii generale asupra întregului organism.

După cum rezultă din cele expuse mai sus, pe această cale a mers și fizio-balneoterapia degerăturilor în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei. Rezultatele pozitive obținute astfel demonstrează eficacitatea acestor metode terapeutice complexe, care preced și urmează de obicei intervenția chirurgicală.

In legătură cu faptul că fenomenele reactive din partea țesuturilor degerate se manifestă imediat după încălzirea cu ajutorul aparatelor fizioterapice mobile s'au putut utiliza precoce

(când a permis situaţia militară) metodele enumerate de fizioterapie a degerăturilor, stabilindu-se indicaţii pentru fiecare în parte şi pentru asocierea lor în complexul curativ fizioterapic şi chirurgical.

Metodele generale de tratament urmăresc restabilirea cât mai rapidă a forţelor organismului şi ridicarea capacităţii de regenerare a ţesuturilor. Ele se aplică din primele zile dela producerea degerăturii. In ultimul timp se acordă o atenţie deosebită metabolismului vitaminic al organismului, instituindu-se în acest scop un regim alimentar corespunzător.

Afecţiunile generale legate de răcire sau asociate cu degerături se tratează după regulile generale, ca şi complicaţiile care se pot ivi în cursul degerăturilor. Tratamentul complicaţiilor depinde de caracterul lor, ţinând seama de tendinţa obişnuită la o evoluţie torpidă.

Tratamentul chirurgical

Degerăturile însoţite de gangrena unui segment mai mult sau mai puţin important al membrului, conform actualei clasificări de gradul al IV-lea, au constituit de multă vreme obiectivul tratamentului chirurgical.

In secolul al XIX-lea şi înainte, majoritatea chirurgilor erau de părere că este absolut necesară o amputaţie precoce a membrelor, mai ales în degerăturile survenite în timp de război. Această părere se baza pe motive bine întemeiate, întrucât majoritatea degerăturilor evoluau după tipul gangrenei umede, cu complicăţii septicemice, dând o letalitate ridicată.

In armata franceză, în timpul războiului din 1854—1855, peste 20% din totalul degeraţilor au murit din cauza complicaţiilor. In cursul războiului din 1870—1871, într'un singur spital au murit 200 de oameni din cauza complicaţiilor survenite în urma degerăturilor. Brajnevschi a semnalat, în cursul războiului ruso-turc din 1877—1878, 52 de cazuri cu sfârşit letal la 800 de degeraţi (6,5%).

Pe măsură ce se introduceau din ce în ce mai mult metodele de asepsie şi de antisepsie se micşora numărul compli-

caţiilor observate în cursul degerăturilor grave, scăzând şi letalitatea.

Incepând dela sfârşitul secolului trecut, unii chirurgi s'au pronunţat în favoarea tratamentului conservator, recomandând evitarea amputaţiilor precoce şi aşteptând apariţia unei linii de demarcaţie bine determinate, iar alţi autori insistau să se renunţe complect la amputaţie, contând pe eliminarea ţesuturilor necrozate. Totuşi, la începutul primului război mondial din 1914—1918, ca şi în războaiele precedente (1904—1905, 1912—1913), amputaţiile precoce au fost practicate pe scară largă în degerături.

V. V. Gorinevscaia semnalează că necunoaşterea „metodei conservatoare de tratament al' degerăturilor a dus la faptul că medici bine experimentaţi au utilizat totuşi amputaţia primară în degerăturile membrelor, ceeace a dat un număr important de invalizi cu amputaţie de 2—3, iar uneori şi de 4 membre".

Rezultatele nesatisfăcătoare observate în amputaţiile precoce, numeroasele supuraţii, flegmoane şi alte complicaţii, pe de o parte, şi evoluţia relativ benignă, cu un număr neînsemnat de complicaţii constatate în tratamentul conservator, pe de altă parte, au contribuit la revizuirea concepţiilor privind tratamentul degerăturilor.

Incepând din 1915 apar în presa medicală numeroase lucrări care popularizează aplicarea metodelor conservatoare de tratament al degerăturilor.

Covârşitoarea majoritate a autorilor francezi şi germani s'au pronunţat în favoarea acestora din urmă. In urma publicării lucrărilor respective s'a micşorat numărul amputaţiilor precoce, pe de o parte, dar în acelaş timp a scăzut şi numărul intervenţiilor chirurgicale active în tratamentul degerăturilor. După datele lui Iacob, în armata franceză, numărul amputaţiilor făcute în piciorul de tranşee, care a constituit în Ianuarie — Aprilie 1914 1,4% din totalitatea accidentaţilor, s'a micşorat până la 0,79% în Decembrie 1917 şi Ianuarie 1918. Aceeaşi micşorare a numărului de amputaţii s'a semnalat şi în armata germană.

Astfel, majoritatea chirurgilor susţineau metodele conservatoare de tratament, aşteptând eliminarea spontană a porţiu-

nilor necrozate. Trebue să semnalăm, însă, că tratamentul strict conservator era însoţit nu numai de o lungă internare a bolnavilor în instituţiile spitaliceşti, ci şi de apariţia într'o serie de cazuri a unor complicaţii inflamatorii ascendente sub formă de flegmoane, flebite şi grave intoxicaţii progresive. In urma tratamentului conservator rezultau bonturi deficiente cu cicatrice aderente de ţesuturile subiacente, prezentând deseori ulceraţii. De multe ori s'au observat ulcere trofice. Această situaţie n'a putut satisface nici pe chirurgi, nici pe bolnavi, şi a determinat căutarea unui tratament mai activ al degerăturilor.

Activitatea se limita însă în majoritatea cazurilor la măsuri care contribuiau la o mumificare mai rapidă a ţesuturilor necrozate şi la eliminarea lor. In acest scop se utilizau diferitele metode fizioterapice, precum şi diverse substanţe medicamentoase.

Un număr relativ redus de chirurgi au manifestat o activitate mai intensă; ei extirpau porţiunile necrozate, fie pe linia de demarcaţie, fie în limitele necrozei la articulaţia cea mai apropiată pe linia de demarcaţie, fie proximal de linia de demarcaţie.

Uneori se practicau incizii mergând până în profunzimea necrozei, pentru a accelera mumificarea.

Totuşi, intervenţiile chirurgicale de acest fel n'au avut caracterul pe care l-au luat în Armata Sovietică sub forma necrectomiei. In anii postbeliic au fost consacrate câteva lucrări plastiei bonturilor rezultate de pe urma degerăturilor, fapt care atestă rezultatele nesatisfăcătoare obţinute cu tratamentul conservator. Printre aceste lucrări trebue să menţionăm în primul rând comunicarea lui N. N. Petrov privind 12 cazuri de plastii cu lambou cutanat, efectuate în ulcerele nevindecate ale plantei şi apărute în urma degerăturii.

Războiul civil din Spania (1936—1938), în cursul căruia s'au înregistrat numeroase degerături, n'a adus nimic nou în metodele de tratament chirurgical al degerăturilor, dacă nu ţinem seama de intervenţiile pe sistemul nervos simpatic.

In linii generale, în problema tratamentului degerăturilor au dominat până la cel de al doilea război mondial metodele

conservatoare, deşi au existat unele încercări de a se trece la o terapie activă.

In Uniunea Sovietică, problema degerăturilor a fost revizuită şi studiată multilateral în perioada 1930—1940 de către şcoala lui S. S. Ghirgolav. In legătură cu noile concepţii asupra proceselor patologice observate în degerături a fost revăzut şi tratamentul acestora. In urma unor lucrări practice executate în acest domeniu în timpul războiului cu finlandezii albi (1939—1940) s'a elaborat şi argumentat din punct de vedere ştiinţific tratamentul degerăturilor.

Şi în ţările capitaliste se poate observa intensificarea interesului faţă de această problemă, fapt care poate fi pus în legătură cu începutul celui de al doilea război mondial, în care au apărut un număr important de degerături. Totuşi, nu putem semnala niciun progres în domeniul tratamentului chirurgical, în afară de utilizarea destul de largă a intervenţiilor chirurgicale pe sistemul nervos simpatic.

Tactica generală a chirurgilor străini poate fi caracterizată prin atitudinea de aşteptare a eliminării ţesuturilor necrozate; numai dacă aceasta întârzie, unii din ei admit trecerea la amputaţii mai precoce, pentru a accelera formarea unui bont perfect din punct de vedere funcţional. Alţi autori continuă să rămână pe poziţii strict conservatoare, utilizând intervenţiile chirurgicale numai în scopul corectării bonturilor după detaşarea spontană a membrului.

Războiul cu finlandezii albi a atras atenţia chirurgilor sovietici asupra problemei tratamentului degerăturilor, dar concepţiile conservatoare au dominat în acest domeniu şi lipsa de experienţă s'a reflectat asupra tacticii chirurgicale în tratamentul degerăturilor avansate.

Majoritatea chirurgilor au continuat să practice metode conservatoare de tratament. I. M. Lurie arată că printre chirurgi a dominat o orientare conservatoare „de aşteptare“ sau „aproape toţi bolnavii au fost trataţi în mod conservator până la determinarea precisă a liniei de demarcaţie la nivelul căreia se făceau rezecţiile regiunilor necrozate ale piciorului“.

Durata tratamentului degerăturilor de gradul al IV-lea după lucrările lui A. F. Lucanov, O. N. Bâcicova, I. A. Nafto-

liev şi ale altora, bazate pe observaţiile făcute în cursul războiului cu finlandezii albi, depăşea în unele cazuri 120—150 de zile. Trebue să luăm în considerare faptul că intervalele menţionate se refereau exclusiv la bolnavii care au terminat tratamentul.

Din cauza bonturilor defectuoase, formate prin metode conservatoare de tratament, precum şi a desvoltării osteomielitei, a ulcerelor trofice şi a altor turburări, o parte din bolnavi se reinternau în instituţiile curative (A. I. Culicova şi alţii, 1940), fapt în contradicţie flagrantă cu principiile medicinei sovietice, care cerea vindecarea deplină într'un interval cât se poate de scurt şi reîntoarcerea la munca constructivă a persoanelor accidentate în război, care n'au putut să-şi continue serviciul militar.

Rezultatele nesatisfăcătoare şi lungimea tratamentului au dus la revizuirea vechilor concepţii. Unii chirurgi au păşit pe calea unei intervenţii mai active în degerăturile de gradul al IV-lea, dar, lipsiţi de experienţă în domeniul respectiv, făceau într'o serie de cazuri operaţii nepotrivite în ceeace priveşte nivelul şi momentul intervenţiei. Amputaţia avea loc uneori înainte de lichidarea fenomenelor inflamatorii acute, ceeace înrăurea deseori starea generală a bolnavilor şi nu putea să contribue la accelerarea cicatrizării. Alteori se făcea o rezecţie pe linia de demarcaţie, rezecţie care provoca deseori apariţia complicaţiilor, prelungirea tratamentului şi nu ajuta la formarea bontului.

Rezecţia pe linia de demarcaţie s'a bucurat de o popularitate destul de mare ca metodă de tratament chirurgical al degerăturilor. După datele lui O. N. Bâcicova şi I. A. Naftoliev, aceasta a fost practicată în două treimi din totalitatea intervenţiilor chirurgicale. A. I. Culicova a efectuat 94 de amputaţii pe linia de demarcaţie sau ceva mai sus în 191 cazuri de degerături de gradul al IV-lea.

La prima vedere, metoda amputaţiilor se prezintă ca o intervenţie puţin traumatizantă, promiţând o vindecare rapidă. Este adevărat că amputaţia se face în locul unde ţesuturile moi sunt deja bine delimitate de zona de necroză şi unde oasele s'au resorbit într'o anumită măsură. Prin urmare, aceste

intervenţii nu necesită mult timp. De obicei, ne limităm la o narcoză de scurtă durată cu eter sau cloretil. Secţionarea ţesuturilor nu este însoţită de o hemoragie importantă şi astfel nu este necesară ligaturarea vaselor. In realitate, însă, aceste avantaje sunt numai aparente. Atât rezultatele imediate, cât şi cele finale sunt cu totul nesatisfăcătoare, deoarece intervenţia chirurgicală se face în zona cu o turburare pronunţată a troficităţii ţesuturilor.

Observaţiile referitoare la anul 1940 şi la o perioadă mai avansată arată că aceste intervenţii nu rămân fără urme pentru bolnav. De obicei se observă o stare febrilă în prima şi a doua zi după operaţie, prelungită uneori mai multe zile, fapt care trebue pus în legătură cu distrugerea ţesutului de granulaţie şi cu intensificarea consecutivă a intoxicaţiei.

Intr'unul din spitale s'au observat în cursul anului 1943 trei cazuri de intoxicaţii grave la 52 de amputaţii pe linia de demarcaţie, iar la 3 bolnavi au apărut septicemii. La 16 pacienţi s'a constatat o creştere accentuată a temperaturii, care fusese normală sau subfebrilă, şi apariţia unor complicaţii ascendente, ca limfangite, osteomielite, flegmoane, etc.

Din 12 bolnavi la care s'a făcut amputaţia pe linia de demarcaţie (1940) plăgile s'au vindecat numai la 2 prin formarea unei cicatrice fine, aderente de os, aproximativ în a 117-a zi dela producerea degerăturii. In 5 cazuri, bolnavii au fost evacuaţi cu plăgile necicatrizate, în medie în a 207-a zi dela acţiunea frigului. La 5 pacienţi s'a procedat la reamputare.

N. F. Rupasov semnalează că în 29% din degerăturile de gradul al IV-lea în care s'a făcut amputaţia pe linia de demarcaţie a fost necesară ulterior o reamputaţie.

Din 682 persoane prezentând bonturi rezultate din degerături şi tratate prin metoda menţionată, peste 40% (după datele prezentate de I. M. Lurie) au putut folosi proteze abia după 5 luni dela producerea degerăturii, din cauza diferitelor deficienţe ale bonturilor care au necesitat un tratament suplimentar.

A. D. Postnov şi R. M. Râschin au constatat la nivelul bonturilor la 60% din bolnavi cu degerături granulaţii cu se-

creţii purulente (spitalul balneologic). D. A. Novojilov a observat la o treime din bolnavii trataţi la staţiunile balneo-climatice fistule şi ulcere trofice.

Toate aceste date ne arată că amputaţiile pe linia de demarcaţie sunt neraţionale, fiind însoţite de numeroase complicaţii; ele scurtează prea puţin durata tratamentului faţă de metoda conservatoare şi nu dau o vindecare durabilă. Lucrul esenţial constă însă în faptul că amputaţia pe linia de demarcaţie nu constitue o intervenţie definitivă.

Experienţa Marelui Război pentru Apărarea Patriei (vezi mai jos) ne permite să ne pronunţăm categoric împotriva amputaţiei pe linia de demarcaţie, ca o metodă nejustificată şi neurmată de rezultate favorabile.

In cursul războiului cu finlandezii albi, unii chirurgi, nesatisfăcuţi de rezultatele tratamentului conservator, au început să facă amputaţii tipice ale membrelor, nu numai în caz de complicaţii şi de teama unui desnodământ fatal, ci şi pentru a scurta durata tratamentului şi a micşora numărul complicaţiilor.

In spitalele din spatele frontului, O. N. Bâcicova şi I. A. Naftoliev au efectuat sub conducerea lui F. D. Bogdanov amputaţii deasupra liniei de demarcaţie şi fără suturarea plăgii. A. I. Culicova a comunicat 9 cazuri de amputaţii ale degetelor şi ale segmentelor distale ale piciorului din 191 de degerături de gradul al IV-lea.

M. S. Iusevici şi colaboratorii săi au făcut câteva zeci de amputaţii deasupra liniei de demarcaţie, obţinând într'o serie de cazuri vindecarea cu cicatrice neaderente de ţesuturile subiacente care nu au împiedicat instituirea protezei. Alteori nu s'a putut realiza cicatrizarea plăgii nici după 6—7 luni.

Concepţiile actuale asupra tratamentului chirurgical. In iarna anului 1939—1940, în clinica chirurgicală a Academiei Medico-Militare „S. M. Chirov" s'a elaborat o metodă de tratament chirurgical al degerăturilor, rezultată din lucrările teoretice menţionate ale catedrei, metodă care s'a răspândit în anii următori, fiind recomandată în instrucţiunile şi directivele oficiale. Ea prevede un tratament multilateral care include diferitele măsuri fizioterapice şi medicamentoase. In realitate,

actualul tratament chirurgical al degerăturilor constă din două intervenţii făcute la un anumit interval.

Tratamentul chirurgical precoce al degerăturilor. Prima intervenţie chirurgicală constă dintr'un complex de măsuri cunoscut sub numele de toaletă primară. Se face excizia flictenelor şi incizia sau rezecţia părţilor necrozate.

Tratamentul chirurgical precoce trebue să se efectueze de îndată ce s'a stabilit precis ireversibilitatea clinică a modificărilor necrotice, fără a aştepta apariţia unei linii precise de demarcaţie.

Practica a arătat că putem să determinăm fără dificultate limitele necrozei la 5—6 zile dela producerea degerăturii.

Regiunea necrozată se caracterizează prin abolirea sensibilităţii dureroase şi termice, precum şi prin absenţa sângerării în urma înţepăturilor şi inciziilor. In cazurile dubioase putem recurge la termometrul cutanat, despre care s'a vorbit mai sus. In aceste împrejurări trebue să avem în vedere în primul rând faptul că deseori se necrozează numai ţesuturile superficiale şi, în al doilea rând, că din cauza spasmului vascular nu apare o sângerare imediat după înţepătură sau incizie. Ţinând seama de aceste fapte, trebue să respectăm în intervenţiile chirurgicale primare o anumită succesiune, şi anume: incizia trebue făcută plan cu plan, aşteptând câteva minute înainte de a trece la incizia planurilor mai profunde. Cu o anumită experienţă, pericolul incizării ţesuturilor vii este minim. Intrucât toate intervenţiile se fac pe ţesuturi necrozate, nu este necesară niciun fel de anestezie, ceeace ne permite să controlăm limita la care trebue făcută intervenţia. Trebue să avem însă în vedere faptul că integritatea anatomică a aparatului tendinos nu este turburată în această perioadă, astfel încât muşchii situaţi în afara zonei de necroză recepţionează diferitele mişcări, în speţă momentul secţionării tendoanelor. In conformitate cu esenţa intervenţiilor efectuate, secţionarea ţesuturilor necrozate este numită necrotomie, iar eliminarea acestora — necrectomie.

In cazul unei corecte toalete chirurgicale, aceasta se limitează la zona ţesuturilor necrozate, fără să cuprindă zona de demarcaţie apărută sau în curs de apariţie (fig. 44, 45).



Fig. 44. — Necrotomie într'o degerătură de gradul al IV-lea a piciorului. Preparatul VMM, nr. 4 883/3 596 ***(pictat de E. S. Tâmniac).***



Fig. 45. — Necrotomie într'o degerătură de gradul al IV-lea a piciorului. Preparatul VMM, nr. 9/3 636 (*pictat de L. V Orlova*).

Necrectomia se face în cazul unei necroze care cuprinde cel puţin întreaga falangă unghială a unui deget. In caz de extindere a necrozei în sens proximal, inciziile se fac pe toată întinderea ţesuturilor sigur necrozate. Dacă avem certitudinea că incizia s'a făcut în limitele zonei de necroză, procedăm la desarticularea celor mai apropiate articulaţii de ţesuturile vii, calculând ca pe bontul format să rămână un strat de ţesuturi necrozate care să nu depăşească grosimea de 0,5—1 cm (fig. 46)

Efectuând necrectomia se recomandă să nu recurgem la ferestrău sau la alte instrumente, ca să nu deschidem spaţiul osteo-medular, ceeace ar putea contribui la infectarea lui şi la propagarea infecţiei ascendente de-a-lungul osului.

Desigur că toaleta chirurgicală primară se face cu respectarea tuturor regulilor de asepsie.

Având în vedere că intervenţia chirurgicală primară poate fi întreprinsă înainte de formarea evidentă a zonei de demarcaţie, la examinarea ulterioară a bolnavului se observă deseori că limita superioară (proximală) a inciziei de necrotomie nu ajunge până la zona în cauză, dacă aceasta s'a definitivat mai târziu. In asemenea cazuri se recomandă o nouă intervenţie chirurgicală. Dacă necrectomia nu s'a făcut sau desarticulările s'au efectuat sub limita necrozei, atunci trebue să mărim inciziile, în cazul unor indicaţii corespunzătoare şi să procedăm la desarticulare (necrectomie) în limitele determinate de marginile necrozei. Astfel, într'o serie de cazuri, tratamentul chirurgical primar poate fi făcut în doi sau trei timpi. Diferitele operaţii, ca excizia flictenelor, inciziile şi desarticulările, se fac succesiv, fiind separate în timp.

O toaletă chirurgicală primară bine condusă contribue la mumificare, micşorează foarte mult resorbţia din ţesuturile necrozate nedelimitate încă prin zona de demarcaţie şi atenuează pericolul intoxicării organismului. Astfel se creează condiţii nefavorabile pentru apariţia infecţiei şi a complicaţiilor ascendente de natură degenerativo-inflamatorie.

In prima sau a doua zi după tratamentul chirurgical primar se aplică pansamente cu alcool care contribue la mumificare şi se aşează membrul în poziţie ridicată. Ulterior, dacă există condiţii corespunzătoare, se trece la tratamentul deschis

sau la utilizarea sistematică a fizioterapiei, care intensifică mumificarea şi într'o serie de cazuri amendează durerile.

In urma toaletei chirurgicale primare şi a tratamentului consecutiv de esicare, regiunile necrozate ale ţesuturilor moi neîndepărtate prin tratamentul chirurgical primar se usucă şi se transformă într'o crustă sub care apare ţesutul de granulaţie. Uneori această crustă acoperă complect bontul şi ţesutul de granulaţie rămâne dedesubt. In alte cazuri, o parte din crustă se elimină, descoperind ţesutul de granulaţie (fig. 46).

Procesul inflamator din zona modificărilor degenerative clinic reversibile diminuă treptat în intensitate, starea generală a bolnavului se ameliorează, temperatura se normalizează şi după un interval de 1— 3 săptămâni, în degerăturile de gradul al IV-lea, starea ţesuturilor bontului se apropie deasemenea de cea normală; în majoritatea covârşitoare a cazurilor aceasta permite să se procedeze la amputaţia definitivă, fără risc de infecţie, ceeace ne îndreptăţeşte să aplicăm pe plagă, după amputare, sutura primitivă.

Respectarea măsurilor descrise scurtează foarte mult durata tratamentului şi, după cum au arătat observaţiile ulterioare, evită bolnavilor numeroasele complicaţii secundare. De regulă, acestea din urmă au un caracter ascendent şi, la rândul lor, pot prelungi tratamentul, impunând o amputaţie la un nivel mai înalt decât era necesar.

In preajma Marelui Război pentru Apărarea Patriei s'au publicat câteva lucrări (T. I. Ariev, V. S. Gamov şi alţii) care au arătat avantajele tratamentului chirurgical primar.

Intervenţiile chirurgicale active şi precoce au fost recunoscute ca utile de mulţi chirurgi din Uniunea Sovietică, ceeace s'a tradus prin introducerea în practica spitalicească a tratamentului chirurgical primar în caz de degerături. Totuşi, în comparaţie cu metodele de tratament chirurgical activ al plăgilor, verificat în cursul războiului cu finlandezii albi în 1939—1940, în degerături toaleta chirurgicală se generalizează mult mai lent, fiind necesare multe eforturi pentru ca această metodă să-şi ocupe locul cuvenit.

In primii ani ai Marelui Război pentru Apărarea Patriei, bolnavii se internau uneori în spitalele de evacuare în a şap-



Fig. 46. — Necrotomie într'o degerătură de gradul al IV-lea a plantei. Țesuturile necrozate au fost eliminate. Preparat VMM nr. 59/1 471 ***(pictat de V. S. Ciumanova).***

tea — a zecea zi sau şi mai târziu dela producerea degerăturii. Intre timp, regiunile atinse ale membrului se acopereau cu o „platoşă" rezistentă, formată din ţesuturi superficiale mumificate. Mai târziu, internarea celor la care nu se făcuse toaleta plăgii ţinea, în parte, de faptul că medicii din eşaloanele înaintate nu erau destul de familiarizaţi cu tratamentul precoce şi în parte cu marele număr de răniţi care necesitau intervenţii mai urgente decât cei ce prezentau degerături.

Din această cauză, tratamentul efectuat în eşaloanele ulterioare se modifica întrucâtva, deoarece uneori nu se puteau îndepărta ţesuturile mumificate; simpla incizare a acestora prezenta pericolul lezării zonei de granulaţie bine desvoltate. Totuşi, şi în aceste cazuri reuşeam deseori prin incizia ţesuturilor şi prin îndepărtarea crustelor să favorizăm uscarea mai rapidă a zonelor mai profunde acoperite cu ţesuturi necrozate uscate, să diminuăm resorbţia şi intoxicaţia şi astfel să atenuăm sau să lichidăm complect fenomenele inflamatorii din zona situată deasupra liniei de demarcaţie. Toate acestea contribuiau la pregătirea membrului pentru o amputaţie mai precoce, micşorând pericolul complicaţiilor.

Apreciind calitatea asistenţei chirurgicale în tratamentul degerăturilor, dar neavând totdeauna posibilitatea să precizăm momentul în care s'a făcut tratamentul chirurgical primar, în expunerea ulterioară nu va mai fi vorba de acesta din urmă, ci de tratamentul chirurgical.

Amputaţiile în degerături. Cea de a doua etapă a tratamentului chirurgical, care rezultă în mod logic din principiul şi tehnica tratamentului chirurgical primar în degerăturile de gradul al IV-lea, este reprezentată de amputaţie, care urmăreşte crearea unui bun bont de sprijin.

Desigur că intervenţia definitivă nu poate fi efectuată imediat după toaleta plăgii, deoarece pentru pregătirea bontului în vederea intervenţiei chirurgicale este necesar un anumit timp, în cursul căruia fenomenele inflamatorii reactive în zona proceselor degenerative clinic reversibile se atenuează în mare măsură şi starea ţesuturilor bontului se apropie de cea normală.

Prin aplicarea sistematică a măsurilor fizioterapice se obţine lichidarea sau amendarea fenomenelor inflamatorii. Cură-

ţirea plăgii se realizează prin băi periodice cu soluţii desinfectante, prin îndepărtarea mecanică de pe suprafaţa granulantă a crustelor, a epidermului descuamat, precum şi a resturilor de cruste superficiale, pe locul epidermului lezat. Trebue să tratăm şi să vindecăm fisurile, micile abcese şi procesele inflamatorii locale.

Pe măsura reducerii fenomenelor inflamatorii şi a formării crustei dispare necesitatea unui energic tratament sicativ al bontului, situându-se pe primul plan substanţele care contribue la creşterea şi consolidarea granulaţiilor. In acest scop se utilizează atât fizioterapia, cât şi medicamente şi în parte substanţele care accelerează eliminarea ţesuturilor necrozate şi ameliorează circulaţia, acţionând şi asupra sistemului nervos simpatic.

Momentul amputaţiei definitive nu depinde de intervalul scurs dela data degerăturii sau a toaletei plăgii, ci de starea ţesuturilor pe care trebue să se efectueze intervenţia chirurgicală. Alegerea nivelului la care se va face amputaţia prezintă deasemenea o mare importanţă. Cu toată tendinţa generală de a opera cât mai aproape de linia de demarcaţie trebue să ţinem totuşi seama de faptul că, cu cât ne apropiem mai mult de zona de demarcaţie, cu atât ţesuturile sunt mai modificate, iar procesele degenerative şi inflamatorii mai manifeste (zona modificărilor degenerative) şi cu atât sunt mai proaste condiţiile pentru cicatrizarea plăgii operatorii.

Trebue să mai ţinem seama de starea circulaţiei sanguine şi de modificările oaselor. Deaceea, înainte de operaţie sunt absolut necesare cercetarea funcţiei vaselor sanguine şi examenul radiologic.

In majoritatea cazurilor este posibilă amputaţia la un asemenea nivel încât incizia să treacă prin tegumentele cu structură normală, care nu prezintă modificări cicatriceale grosolane şi fenomene inflamatorii manifeste. Afară de aceasta, oasele trebue acoperite cu ţesuturi moi. Luând în considerare că ulterior se va aplica o proteză, trebue să ţinem seama de felul în care sunt dispuse firele, astfel ca cicatricele ce se formează ulterior să nu treacă pe suprafaţa de sprijin a bontului. In cazurile în care toaleta plăgii n'a fost făcută la timp şi n'au

apărut complicaţiile degenerativo-inflamatorii ascendente, amputaţia se face mai sus şi nu se aplică firele pe bont, din cauza proceselor inflamatorii rebele şi a pericolului de infecţie.

De obicei, însă, atunci când lipsesc fenomenele inflamatorii accentuate şi pe bont există o crustă sau granulaţii cu aspect sănătos, lipsind modificările degenerativo-inflamatorii la nivelul oaselor şi starea generală a bolnavului fiind satisfăcătoare, iar tabloul sanguin apropiat de cel normal, se poate efectua amputaţia aplicând firele sau se poate proceda chiar la operaţii osteoplastice de tip Pirogov şi Bier.

Când stabilim nivelul amputaţiei trebue să ţinem seama totdeauna nu numai de starea ţesuturilor, dar şi de calităţile bontului, având în vedere în special funcţia lui de sprijin şi locomotorie.

In amputaţiile membrelor superioare, în care chiar zecimi de centimetru prezintă importanţă pentru funcţia ulterioară, trebue să facem operaţii „economice", căutând să păstrăm cât mai multe ţesuturi.

Trebue să avem însă neapărat în vedere acoperirea osului rezecat cu ţesuturi moi. Ignorarea acestor condiţii duce la repetarea intervenţiilor pentru corectarea defectelor bonturilor.

La membrele inferioare, unde păstrarea ţesuturilor prezintă o importanţă aproape tot atât de mare, este preferabil să efectuăm amputaţia în locurile tipice. Deasemenea, trebue să ţinem seama de mărirea presiunii statice şi dinamice asupra piciorului scurtat din cauza amputaţiei; atunci când este inevitabilă o amputaţie mai înaltă, se impune să avem grijă ca bontul să se formeze din ţesuturile care şi-au păstrat pe cât posibil viabilitatea, fiind practic sănătoase. Pentru membrele inferioare, intervenţii tipice sunt desarticulările în articulaţiile interfalangiene, desarticulările diferitelor degete ale piciorului sau ale tuturor degetelor în totalitatea lor. Atunci când trebue să amputăm segmentul distal al piciorului, se recomandă ca rezecţia oaselor metatarsiene cu ferestrăul să se efectueze mai aproape de baza lor, deoarece, în cazul amputaţiei în regiunea distală a metatarsului sau imediat deasupra capetelor acestuia, diafizele rămase au tendinţa de a se îndepărta ca un evantai, ceeace duce ulterior la deformarea bontului cu pierderea func-

ţiei lui de sprijin (M. S. Iusevici). Desarticularea în articulaţia Lisfranc poate servi drept exemplu al unei operaţii tipice efectuate în degerăturile piciorului.

Amputaţiile efectuate la nivelul cuneiformului, cuboidului şi al scafoidului dau un bont de calitate mai slabă decât atunci când desarticularea se face în articulaţia Lisfranc, care permite totuşi utilizarea membrului cu o încălţăminte ortopedică corespunzătoare. Amputaţia la nivelul articulaţiei Chopart lasă un bont funcţional inferior şi deaceea nu poate fi recomandată. Dacă a atins un nivel ridicat fiind păstrată totuşi regiunea calcaneeană, putem face operaţia osteoplastică înaltă a lui Pirogov. Dacă tegumentele din regiunea calcaneeană prezintă modificări patologice din cauza degerăturii, se recomandă îndeosebi amputaţia gambei, dacă nu este posibilă o altă intervenţie mai puţin mutilantă.

După datele bibliografice, amputaţia transmaleolară de tip Seym nu s'a generalizat în Uniunea Sovietică.

Trebue să acordăm o atenţie specială perioadei postoperatorii şi formării şi educării bontului.

In toate amputaţiile urmate de aplicarea firelor pe bont trebue să asigurăm drenajul plăgii, lăsând 24—48 de ore un dren de sticlă sau de cauciuc la extremităţile inciziei.

După amputare, orice fel de bont trebue imediat imobilizat. In acest scop este suficient să aplicăm o atelă de gips care cuprinde bontul ca un pinten dinapoi înainte, aplicată astfel încât partea operată să nu fie comprimată. Inainte de imobilizare, membrului i se conferă o poziţie fiziologică medie. Deasemenea este necesar să efectuăm o oarecare corecţie, având în vedere pericolul apariţiei contracturilor sau al piciorului ecvin, care se observă în amputaţiile înalte. In perioada postoperatorie se acordă o mare importanţă antrenamentului şi educării bontului.

Metoda descrisă de tratament chirurgical a fost utilizată pentru prima oară în cursul războiului cu finlandezii albi. Au fost urmăriţi 45 de bolnavi cu degerături de gradul al IV-lea, la care s'au făcut 142 de amputaţii (incluzând degetele). Rezultatele tratamentului sunt amănunţit descrise de V. S. Gamov.

In peste 48% din totalul intervenţiilor chirurgicale s'au aplicat fire, iar în 62,8% din cazuri s'a obţinut o vindecare per

primam. In primul grup (cu aplicarea firelor), vindecarea a fost de patru ori mai rapidă decât în cel de al doilea. Durata medie la care s'a produs cicatrizarea în acest grup, calculată dela data producerii degerăturii, a fost cu 20—30 de zile mai mică.

La bolnavii operaţi cu aplicarea firelor nu s'a efectuat reamputarea decât la 3,2%, în timp ce în celălalt grup ea a fost necesară în 40 de cazuri.

Experienţa a fost extinsă asupra unei serii de instituţii curative din Leningrad şi apoi generalizată şi popularizată la conferinţe şi consfătuiri. Introducerea mai departe a tratamentului chirurgical primar şi a amputaţiilor radicale definitive în degerăturile de gradul al IV-lea s'a făcut în concordanţă cu indicaţiile chirurgului şef al Armatei Sovietice şi ale locţiitorului său. Chiar în toamna anului 1941, în cele două armate aflate în Nord s'au organizat secţii pe lângă spitale pentru răniţi uşor, precum şi un spital de front pentru tratamentul specializat al degerăturilor. Paralel s'a observat un sistem de profilaxie şi de tratament al degerăturilor în Armată şi în instituţiile curative din zona înaintată.

Observaţiile făcute asupra bolnavilor cu degerături au permis să se facă generalizările necesare chiar dela mijlocul anului 1942 şi în August s'a convocat la Arhanghelsc o conferinţă de front, consacrată acestei probleme. Mai târziu s'a convocat la Moscova o conferinţă pe Armată, materialul necesar fiind prezentat de medicii frontului din Carelia, specializaţi în tratamentul degerăturilor. Rapoartele principale au fost prezentate la conferinţele din Arhanghelsc şi Moscova de medicii frontului citat.

Observaţiile generalizate pe frontul din Carelia au constituit principalul material pentru publicarea la sfârşitul anului 1942 a „instrucţiunilor pentru profilaxia şi tratamentul degerăturilor" editate de Direcţia Sanitară Superioară a Armatei, deşi principiile şi condiţiile noii metode de tratament al degerăturilor fuseseră formulate încă în Iulie 1941, în prima ediţie a „Instrucţiunilor privind chirurgia de campanie".

La cea de a doua şedinţă plenară a Consiliului Spitalicesc al Comisariatului Sănătăţii al U.R.S.S., problema tratamentului degerăturilor a fost supusă unor discuţii speciale. In urma acestui fapt, sistemul de tratament al degerăturilor, folosit pe atunci în

instituţiile curative ale Armatei Roşii, a fost extins şi asupra instituţiilor Comisariatului Sănătăţii al U.R.S.S.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei au început să apară numeroase lucrări scrise de chirurgi practicieni şi consacrate tratamentului degerăturilor. Unii autori au continuat însă să rămână pe poziţii vechi, conservatoare, fără să pomenească măcar tratamentul chirurgical (N. I. Pancov, 1942; M. H. Gutieva, 1943; D. T. Procopciuc, 1944). Alţi autori, vorbind despre operaţii, au recomandat o atitudine de aşteptare în ceeace priveşte amputaţiile până la apariţia unei zone nete de demarcaţie (M. O. Friedland, 1942), sau chiar până la detaşarea spontană, accelerând rareori detaşarea ţesuturilor cu ajutorul bisturiului (V. D. Bantov, 1941; V. A. Drulev, 1943).

In sfârşit, nesatisfăcuţi de metodele conservatoare de tratament, unii au recomandat anumite intervenţii chirurgicale, care urmăresc scurtarea tratamentului şi, câteodată, îmbunătăţirea rezultatelor. B. N. Hotcov (1944) a recomandat excizia flictenelor şi necrotomia. Aceasta din urmă, cu amputaţie ulterioară pe linia de demarcaţie, a fost adoptată de I. B. Râvlin (1943). P. E. Trofimov şi D. G. Covalenco (1943) au insistat asupra eliminării regiunilor necrozate în limitele ţesuturilor sănătoase, încă înainte de apariţia liniei de demarcaţie, adică s'au întors la metoda amputaţiilor primare precoce, care s'a dovedit a fi lipsită de fond Amputaţiile tardive fără aplicarea firelor pe bont a fost recomandată de V. S. Levit (1941), care admitea doar în mod excepţional aplicarea firelor. M. S. Iusevici (1942) efectua amputaţia la nivelul ţesuturilor vii, după apariţia unei linii nete de demarcaţie, suturând uneori plaga operatorie şi obţinând astfel bonturi satisfăcătoare din punctul de vedere al instituirii ulterioare a protezei. A. N. Drujinina a renunţat în 1943 la amputaţia pe linia de demarcaţie, pe care o practicase înainte, şi a trecut, după expresia ei, la „necrectomia radicală", făcând de fapt o amputaţie tipică deasupra zonei de demarcaţie cu aplicarea unor fire rare.

Majoritatea chirurgilor au început să utilizeze din primele luni ale Marelui Război pentru Apărarea Patriei tratamentul chirurgical recomandat în instrucţiunile oficiale. In 1942 s'au publicat lucrările lui O. A. Levin şi A. F. Verbov, care au confirmat avantajele tratamentului chirurgical primar asociat cu fizioterapia,

complectat prin amputaţii precoce, cu aplicarea suturilor în cazurile indicate. In acelaş an, la o conferinţă de front ţinută la Arhangelsc, V. I. Jarcova, E. E. Simacovscaia, I. C. Ptiţin şi alţii au generalizat în rapoartele lor experienţa tratamentului radical al degerăturilor.

In 1943, presa sovietică a publicat peste 15 lucrări care totalizau experinţa amputaţiilor radicale precoce cu aplicarea firelor, efectuate după necrotomie şi necrectomie. In tabelul 11 prezentăm datele privind această metodă de tratament.

Popularizarea metodei intervenţiilor radicale precoce a dus la îmbunătăţirea tratamentului chirurgical în spitalele Armatei Sovietice, ceeace s'a reflectat în materialul studiat mai jos. Aceasta a avut însă şi urmări negative, deoarece o parte a chirurgilor, ce-i drept neînsemnată, au început să facă amputaţii prea timpurii, fără să fi aşteptat regresarea modificărilor inflamatorii din perioada de după încălzirea organismului. Ca urmare, în unele cazuri surveneau supuraţii ale plăgii operatorii, desfaceri complecte ale firelor şi inflamaţii ascendente.

Tabelul 11

Datele privind amputaţiile radicale precoce cu aplicarea firelor, efectuate după necrotomie şi necrectomie

Autorul	Anul apariţiei	Procentul de vindecări per primam	Durata medie a tratamentului în zile
Jarcova	1942	54,1	72
Spiridonov	1943	100,0	—
Chimelman	1944	78,0	—
Damperov	1944	26,2	—
Miroşnicov	1944	69,0	53
Bogdanov	1944	91,0	—
Gamov	1944—1946	60,4	74
Manheim	1945	69,0	—
Drujinina	1945	42,4	—

In urma acestei intervenţii premature se produceau întârzieri în cicatrizarea plăgii, se prelungea durata generală a tratamentului şi creştea frecvenţa complicaţiilor. G. A. Rusanov şi C. M. Jivilova semnalează că intervalul la care se cicatrizează plaga postoperatorie după amputaţiile efectuate între 10—30 de zile dela

producerea degerăturii este de peste 60 de zile, scurtându-se până la 34 în amputaţiile efectuate mai tardiv. Intr'un timp scurt, adică înainte de scurgerea unei luni, la mai mult de 40% din cei operaţi se proceda le reamputare din cauza unor bonturi de calitate inferioară. La cei operaţi în perioade variind între 40—60 de zile dela producerea degerăturii, reamputările s'au impus numai în 11—15% din cazuri.

Date analoage au fost obţinute din studiul amănunţit al foilor de observaţie. Ele confirmă odată în plus că momentul amputaţiei nu depinde de intervalul scurs dela ziua producerii degerăturii, ci de starea ţesuturilor. Amputaţia precoce poate contribui la scurtarea tratamentului şi la rezultate mai bune numai atunci când se alege cu atenţie nivelul la care se face amputaţia, ţinând seama de starea ţesuturilor şi de particularităţile intervenţiei chirurgicale.

Studiul rapoartelor făcute de spitalele de evacuare în diferiţi ani ai Marelui Război pentru Apărarea Patriei a arătat că tratamentul chirurgical raţional al degerăturilor pătrundea în practica spitalelor treptat şi nu concomitent.

Valoarea tratamentului chirurgical al degerăturilor pe baza materialelor din Marele Război pentru Apărarea Patriei. In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, tratamentul chirurgical s'a bucurat de o mare popularitate. In degerăturile de gradul al IV-lea, toaleta plăgii nu s'a făcut numai la 18,5% din bolnavi. Din totalitatea bolnavilor care au suferit intervenţii chirurgicale, la 32% toaleta plăgii s'a făcut în primele zece zile dela producerea degerăturii, fiind vorba adică de tratamentul chirurgical primar.

In degerăturile de gradul al II-lea şi al III-lea, tratamentul chirurgical s'a făcut în 58,2% din totalitatea degerăturilor de aceste grade. Trebue să considerăm această proporţie ca pe deplin satisfăcătoare.

In cazurile de necrectomie, gangrena umedă s'a observat în 4,9% din totalitatea degerăturilor de gradul al IV-lea, în timp ce, în absenţa oricărui tratament chirurgical, gangrena umedă s'a constatat în 11,4% din cazuri; în cazul deschiderii flictenelor, în 11,3% din cazuri, după excizia lor în 12,3% din cazuri (fig. 47). Prin urmare, gangrena umedă observată în degerăturile de

gradul al IV-lea apare cu aceeaşi frecvenţă, atât în lipsa intervenţiilor chirurgicale, cât şi în cazul unor intervenţii nesatisfăcătoare. După necrectomie, gangrena umedă s'a observat de două ori şi jumătate mai rar.

In degerăturile de gradul al IV-lea care au evoluat cu o stare febrilă, după intervenţii chirurgicale s'a observat într'o serie de cazuri o scădere a temperaturii până la normal. Această scădere s'a observat în 13,1% din numărul intervenţiilor respective după necrotomie, în 6,5% din cazuri în urma exciziei flictenelor şi numai în 2% din cazuri în urma deschiderii lor.

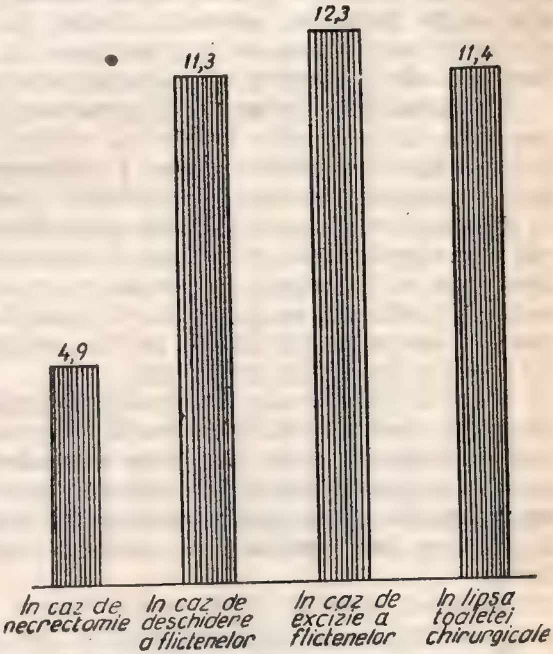


Fig. 47. — Frecvenţa gangrenei umede în degerăturile de gradul al IV-lea, în funcţie de intervenţia chirurgicală

După datele statistice, în degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea, tratamentul chirurgical s'a efectuat în primele 10 zile numai în 32% din cazuri; acestui număr de intervenţii chirurgicale îi revin 28,2% din totalul complicaţiilor. In 68% din cazuri, tratamentul chirurgical s'a făcut după 10 zile dela producerea degerăturii, în acest grup complicaţiile observându-se în 71,8% din cazuri, ceeace depăşeşte proporţia complicaţiilor observate în cazul tratamentului chirurgical primar.

După tratamentul chirurgical făcut sub anestezie, complica-

ţiile referitoare la aceleaşi grade de degerături s'au constatat în 23,6% din totalitatea intervenţiilor chirurgicale; în cazul unui tratament chirurgical fără anestezie, în 13,7% din cazuri, adică de 1,8 ori mai rar. Acest fapt trebue pus în legătură în primul rând cu momentul în care s'a făcut tratamentul chirurgical: din intervenţiile făcute cu anestezie, numai 12,1% s'au efectuat în primele 10 zile, în timp ce, fără anestezie, în această perioadă de timp s'au efectuat 32,6% din numărul total al intervenţiilor.

Trebue să ţinem seama şi de următoarele împrejurări. Putem presupune că în cazurile în care s'a utilizat anestezia era vorba de degerături cu leziuni masive şi intervenţia chirurgicală s'a efectuat probabil nu numai în limitele ţesuturilor necrozate, ci s'a extins şi asupra unei părţi din ţesuturile vii. Cu alte cuvinte, este foarte probabil că intervenţia s'a făcut nu distal de zona de demarcaţie, ci în limitele ei. Această împrejurare a putut exercita o anumită influenţă asupra frecvenţei complicaţiilor, deoarece s'a constatat că amputaţia făcută pe linia de demarcaţie este însoţită frecvent de diferite complicaţii.

Pe baza celor expuse trebue să considerăm că frecvenţa complicaţiilor observate în degerăturile de gradul al III-lea şi al IV-lea depinde în mare măsură de momentul intervenţiei chirurgicale. Efectuarea acesteia în perioada precoce creează condiţii mai favorabile pentru evoluţia ulterioară a bolii decât amânarea ei pentru o dată mai tardivă, când pot avea loc diferite complicaţii.

Se poate constata că, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, tratamentul chirurgical s'a bucurat de o mare popularitate, ceeace a permis rărirea complicaţiilor şi scăderea gravităţii evoluţiei (gangrenă umedă, stare febrilă). In acelaş timp trebue să menţionăm că tratamentul chirurgical primar nu a fost aplicat totuşi în mod suficient; astfel, în numeroase cazuri de degerături a avut loc la date mai tardive, iar uneori nu s'a făcut niciun fel de tratament chirurgical.

Din păcate, nu putem socoti că terminologia admisă pentru denumirea diferitelor intervenţii în cursul tratamentului chirurgical se bucură de aceeaşi popularitate ca şi metoda însăşi.

Studiul foilor de observaţie a arătat că o serie de chirurgi numesc necrectomie sau chiar necrotomie amputaţiile făcute pe

linia de demarcaţie, iar în unele cazuri şi deasupra acesteia. In studiul foilor de observaţie şi al tratamentului aplicat s'a ţinut seama de aceste „lipsuri de precizie", făcându-se corectările corespunzătoare: intervenţiile efectuate erau raportate la diferite tipuri de operaţii, în funcţie de caracterul lor, fără să se ţină seama de însemnările greşite din foile de observaţie. Intr'o serie de articole (A. P. Drujinina şi alţii), apărute în cursul războiului a fost menţionată folosirea greşită a nomenclaturii de către autorii acestor lucrări, terminologia conţinând noţiuni bine precizate.

Procentul celor operaţi faţă de numărul total al degerăturilor a fost de 38,8 în perioada 1941—1942, ridicându-se în cursul celui de al doilea an de război până la 46,7. In cel de al treilea şi al patrulea an de război, acest procent a scăzut sub nivelul iniţial. Modificarea procentului celor operaţi nu poate reflecta însă în deplină măsură iniţiativa chirurgului, întrucât gravitatea complicaţiilor observate în cursul războiului scădea deasemenea din an în an.

Confruntarea pe anii de război a numărului degerăturilor de gradul al IV-lea (în cursul cărora se fac în special intervenţii chirurgicale), cu numărul de operaţi şi cu procentul degerăturilor de gradul al IV-lea, faţă de numărul total al degerăturilor, arată, după datele statistice, o scădere relativă a gravităţii degerăturilor şi o creştere a intervenţionismului chirurgical (tabelul 12).

Tabelul 12

Frecvenţa intervenţiilor chirurgicale în degerăturile de gradul al IV-lea

Anul de război	Procentul operaţiilor faţă de numărul degerăturilor de gradul al IV-lea
Primul	82,0
Al doilea	95,6
Al treilea	99,1
Al patrulea	95,3

Pentru a aprecia valoarea tratamentului chirurgical trebue să ţinem seamă de caracterul amputaţiilor efectuate şi în primul rând de amputaţiile cu aplicarea firelor pe bont (fig. 48). Pre-

zentăm mai jos raportul dintre amputaţiile în care au fost aplicate fire şi totalitatea amputaţiilor efectuate în degerături, pe anii de război (tabelul 13).

Marea creştere a numărului de amputaţii cu aplicarea firelor în decursul primilor trei ani de război arată introducerea metodei intervenţiilor chirurgicale radicale în practica instituţiilor curative.

Tabelul 13

Repartizarea amputaţiilor cu aplicarea firelor pe anii de război

Anul de război	Procentul amputaţiilor cu aplicarea firelor
Primul	11,9
Al doilea	29,0
Al treilea	40,3
Al patrulea	31,5

O oarecare descreştere a procentului de amputaţii cu aplicarea firelor, constatată în ultimul an al războiului, poate fi explicată prin înaintarea rapidă a liniei frontului şi a unităţilor, prin redistribuirea instituţiilor curative în iarna 1944—1945, ceeace a limitat întrucâtva posibilitatea practicării unor asemenea operaţii, întrucât ele necesită spitalizarea bolnavilor pentru cel puţin 10 zile. Totuşi, deşi a înregistrat o scădere relativă, procentul operaţiilor cu aplicarea firelor s'a menţinut şi în cursul celui de al patrulea an de război la un nivel mai ridicat decât în cel de al doilea an.

Trebue să semnalăm că operaţiile cu aplicarea firelor s'au practicat în special în spitalele din spatele frontului. In total, ele au avut loc în 21,8% din numărul total al amputaţiilor. In majoritatea cazurilor, aceste intervenţii erau făcute după 2—4 luni dela producerea degerăturii. In cursul celui de al treilea an de război, timpul mediu la care au fost efectuate s'a scurtat cu aproape 25%. La acest grup de bolnavi, durata medie a tratamentului s'a scurtat în cursul războiului cu 13%, fără ca aceasta să constitue o limită de netrecut.

In conformitate cu introducerea mai largă în practica medicală a intervenţiilor cu aplicarea firelor a crescut şi numărul

bolnavilor la care s'au făcut aceste operații și care au terminat tratamentul în cursul celor două luni dela data producerii degerăturii. In acelaș timp s'a micșorat aproape de două ori număcrul celor la care s'au tacut amputații cu aplicarea firelor și care au terminat tratamentul după 6 luni.

Astfel, din numărul operaților la care s'au aplicat fire, au terminat tratamentul după 6 luni: în primul an de război 28,7%, în al doilea an 26,9%, în al treilea 16,9% și în al patrulea an de război 15,3%.

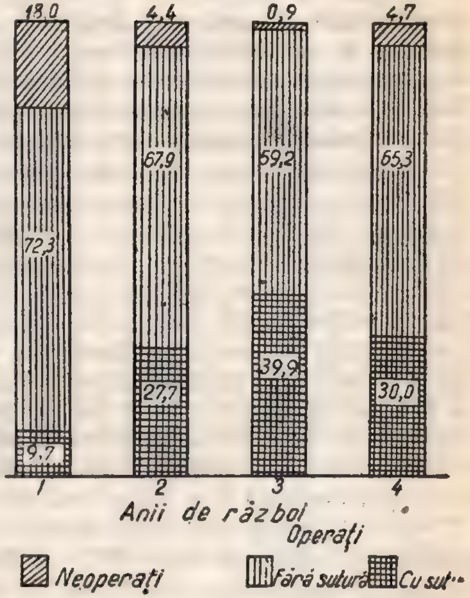


Fig. 48. — Procentul de operați în degerăturile de gradul al IV-lea și frecvența operațiilor cu aplicarea firelor pe anii de război *(la 100 cazuri de degerături de gradul al IV-lea)*

Cicatrizarea per primam a plăgii operatorii după amputația cu aplicarea firelor s'a constatat în 24,5% din totalitatea operațiilor. In diferiți ani ai războiului acest procent a variat între 14,1—24,1. Cifrele prezentate sunt de două ori și jumătate mai reduse decât cele din datele bibliografice sau publicate în diverse lucrări. Cu toate acestea, rezultatul obținut nu trebue considerat ca nesatisfăcător, deoarece în studierea foilor de observație se ținea seama numai de cazurile în care s'a produs o cicatrizare complectă fără ca să supureze vreun fir. Toate celelalte cazuri, în care s'a constatat măcar o supurație parțială, au fost raportate la grupul cu cicatrizare per secundam.

Durata medie a internării în instituțiile curative a bolnavilor la care s'a făcut amputația cu aplicarea firelor și care au prezentat supurații este numai cu 38,9% mai mare decât la bolnavii

la care s'a produs cicatrizarea per primam. De aci rezultă că în cazul supuraţiei parţiale a plăgii operatorii se obţine totuşi rezultatul dorit, în sensul scurtării tratamentului.

Trebue să menţionăm că nu s'a ţinut seama în toate cazurile de amputaţii cu aplicarea firelor de indicaţiile corespunzătoare. Desigur că au avut loc şi operaţii întrucâtva premature, înainte de regresarea fenomenelor inflamatorii. Acest lucru este confirmat de studierea rezultatelor obţinute în intervenţiile chirurgicale efectuate în prima lună dela producerea degerăturii.

După datele statistice, din câteva zeci de amputaţii cu aplicarea firelor făcute în prima lună dela producerea degerăturii, covârşitoarea lor majoritate au fost urmate de supuraţie, iar durata medie a internării într'o instituţie curativă s'a dovedit a fi cu 8 zile mai mare decât la bolnavii operaţi prin aceeaşi metodă, însă în a doua lună dela producerea degerăturii. Chiar şi în puţinele cazuri în care cicatrizarea s'a produs per primam, durata medie a perioadei postoperatorii a fost cu 17 zile mai mare decât la bolnavii operaţi în cursul celei de a doua luni dela producerea degerăturii. In cazul supuraţiilor postoperatorii, durata perioadei postoperatorii a depăşit cu 34 de zile durata aceleiaşi perioade la bolnavii operaţi în a doua lună dela producerea degerăturii.

La cei operaţi în a doua lună şi mai târziu, cicatrizarea per primam s'a observat între 19,2 — 66,7% din cazuri; durata perioadei postoperatorii s'a scurtat în mod progresiv (tabelul 14).

Tabelul 14

Durata perioadei postoperatorii şi caracterul cicatrizării în amputaţiile cu aplicarea firelor în funcţie de momentul intervenţiei chirurgicale

Momentul practicării amputaţiei cu aplicarea firelor	Procentul cicatrizării per primam	Durata medie a perioadei postoperatorii în zile	
		In cazul cicatrizării per primam	In caz de supuraţie
Prima lună . . .	Foarte mic	80	122
A doua lună . .	19,2	63	88
A treia „ . . .	26,6	54	81
A patra „ . . .	25,9	48	65
A cincia „ . . .	41,0	38	50
A şasea „ . .	66,7	40	66
După 6 luni . . .	59,1	—	—

Nu trebue să amânăm intervenţia chirurgicală cu mai mult de 2—3 luni, nefiind întemeiată dorinţa de a scurta durata perioadei postoperatorii şi de a micşora procentul supuraţiilor postoperatorii.

Procentul de cicatrizare per primam creşte paralel cu prelungirea intervalului la care s'a făcut amputaţia, dar în a patra şi după cea de a şasea lună se observă o oarecare scădere, fapt explicat prin apariţia în această perioadă a complicaţiilor, printre care citām în primul rând osteomielita cronică. Existenţa complicaţiilor impune efectuarea operaţiilor la un nivel mai înalt, ceeace este diametral opus cu interesele bolnavilor. In acelaş timp, studierea datelor statistice confirmă faptul că un mare număr de amputaţii înalte s'au făcut la intervale destul de tardive dela producerea degerăturii, ca indicaţii servind în majoritatea cazurilor apariţia diferitelor complicaţii. Deasemenea, operaţiile efectuate tardiv măresc durata generală a tratamentului.

Pe baza analizei datelor statistice, precum şi a observaţiilor unor chirurgi, putem presupune că momentul cel mai potrivit pentru executarea amputaţiei îl constitue a doua şi începutul celei de a treia luni dela producerea degerăturii, dacă n'o contraindică starea ţesuturilor.

Calitatea tratamentului chirurgical al degerăturilor de grade avansate se caracterizează într'o anumită măsură prin frecvenţa amputaţiilor făcute pe linia de demarcaţie.

S'a arătat mai sus că această intervenţie este nefondată teoretic şi practic, dă rezultate cu totul nesatisfăcătoare şi deaceea nu poate fi recomandată.

In cursul primului an de război, amputaţiile pe linia de demarcaţie s'au făcut în proporţie de 66,1% din numărul total al operaţiilor, scăzând în anii următori până la 45,2 şi 36,9%. Scăderea aproape de două ori a numărului de intervenţii neîntemeiate, odată cu mărirea procentului de operaţii urmate de aplicarea firelor, pledează în favoarea faptului că metodele raţionale de tratament chirurgical al degerăturilor grave s'au bucurat de o mare popularitate.

Printre bolnavii la care amputaţia se făcea pe linia de demarcaţie s'au menţinut destul de stabil în decursul întregului război durata medie a tratamentului şi procentul celor trataţi

peste 6 luni, iar durata perioadei postoperatorii a crescut chiar întrucâtva (tabelul 15 şi fig. 49 şi 50).

Tabelul 15

Durata tratamentului şi a perioadei postoperatorii în amputaţiile cu şi fără aplicarea firelor (pe anii de război)
(durata tratamentului în primul an de război a fost considerată ca 100)

Indici	Primul	Anul de război		
		Al doilea	Al treilea	Al patrulea
a) Durata medie a tratamentului (în procente):				
1. In amputaţiile făcute pe linia de demarcaţie	100,0	97,0	105,0	95,0
2. In amputaţiile cu aplicarea firelor, cu cicatrizare însoţită de supuraţii	100,0	97,0	84,0	84,0
3. In amputaţiile cu aplicarea firelor cu cicatrizare per primam	100,0	103,0	88,0	88,0
b) Durata medie a perioadei postoperatorii (în zile):				
1. In amputaţiile făcute pe linia de demarcaţie	97,0	103,0	118,0	110,0
2. In amputaţiile cu aplicarea firelor şi cu cicatrizare însoţită de supuraţii	100,0	79,0	78,0	75,0
3. In amputaţiile cu aplicarea firelor şi cu cicatrizare per primam . .	54,0	55,0	57,0	52,0
c) Procentul celor care s'au tratat peste 6 luni, faţă de totalitatea bolnavilor trataţi din grupul respectiv:				
1. In amputaţiile făcute pe linia de demarcaţie	25,4	34,7	23,8	22,3
2. In amputaţiile făcute deasupra liniei de demarcaţie	29,6	39,5	27,7	20.5
3. In amputaţiile cu aplicarea firelor	28,7	26,9	16,9	15,3

După cum s'a arătat mai sus, 11,2% din bolnavii cu degerături de gradul al IV-lea n'au suferit niciun fel de intervenţii chirurgicale. Această proporţie a atins maximul în primul an de război, scăzând apoi până la 1—5%. Printre bolnavii care n'au suferit amputaţii, majoritatea au părăsit instituţiile curative fără a termina tratamentul. Un număr foarte mic revine celor morţi.

Tratamentul conservator a dus la eliminarea spontană a

părţilor necrozate numai în 0,7% din numărul degerăturilor de gradul al IV-lea.

In 2% din cazuri, amputaţiile care au urmat necrectomiei nu au fost întreprinse până la cicatrizarea bontului, care a survenit după un timp îndelungat.

Putem aprecia într'o anumită măsură calitatea tratamentului chirurgical după numărul reamputaţiilor efectuate. Experienţa a arătat că după amputaţiile făcute pe linia de demarcaţie, ca şi în cele făcute după eliminarea spontană a regiunilor necrozate, bonturile formate sunt de calitate inferioară. Pielea de pe suprafaţa lor aderă de obicei la ţesuturile subiacente, prezentând o degenerescenţă cicatricească si turburări trofice In urma folosirii protezelor şi a încălţămintei ortopedice, asemenea bonturi se ulcerau frecvent, lipsind pe bolnavi de posibilitatea folosirii membrului respectiv şi imputând reamputarea.

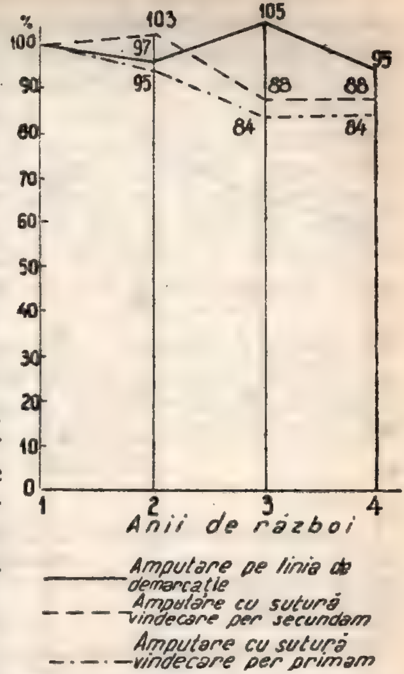


Fig. 49. – Modificarea duratei medii a tratamentului în funcţie de caracterul intervenţiei chirurgicale *(datele din primul an de război au fost considerate drept 100)*

In cursul războiului, repartiţia reamputaţiilor pe anii de război s'a prezentat în felul următor:

Anul de război	Procentul reamputaţiilor
Primul	42,0
Al doilea	39,2
Al treilea	13,4
Al patrulea	5,4
Total . . .	100,0

Această scădere a procentului de reamputaţii a corespuns atât cu micşorarea numărului total al degerăturilor pe anii de război, cât şi cu împuţinarea degerăturilor de gradul al IV-lea şi, prin urmare, cu procentul intervenţiilor chirurgicale.

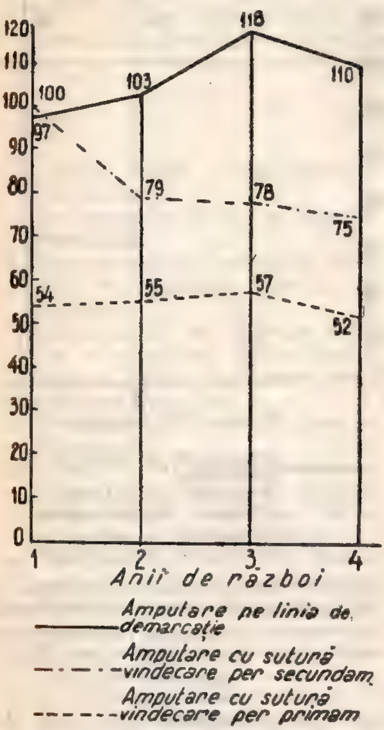


Fig. 50.—Durata medie a perioadei post-operatorii (în zile) în funcţie de caracterul intervenţiei chirurgicale

Totuşi, în raport cu totalitatea amputaţiilor nu putem semnala micşorarea frecvenţei reamputaţiilor, care s'au făcut într'o proporţie de 20% din cazuri, în toţi anii războiului, cu toată marea lor scădere după operaţiile cu aplicarea firelor.

In primul an de război, reamputaţiile după operaţii cu aplicarea firelor s'au făcut în 19,4% din cazuri, scăzând spre sfârşitul războiului până la 9,8%, adică aproape de două ori. Totuşi, după amputaţiile fără aplicarea firelor numărul reamputaţiilor a crescut relativ, ceeace explică faptul că n'a scăzut frecvenţa reamputaţiilor pe toţi anii războiului.

După datele statistice, în ultimii doi ani nu s'a constatat niciun caz de reamputaţie după operaţiile urmate de aplicarea firelor şi cicatrizate per primam, în timp ce în primul şi în cel de al doilea an de război ele au fost efectuate în 3% din totalitatea amputaţiilor corespunzătoare.

Absenţa scăderii şi chiar o oarecare creştere a frecvenţei reamputaţiilor, după operaţiile fără aplicarea firelor, nu caracterizează negativ calitatea tratamentului chirurgical, întrucât, după cum s'a arătat mai sus, procentul acestor amputaţii s'a micşorat continuu în decursul războiului. In acelaş timp, exi-

genţele mărite faţă de calitatea bonturilor rezultate din amputaţii, necesitatea de a asigura proteze sau încălţăminte ortopedică tuturor celor care au terminat tratamentul, au impus chirurgilor să lărgească indicaţiile pentru reamputaţie.

Pe fondul descreşterii în cursul războiului a numărului absolut şi a procentului de amputaţii făcute pe linia de demarcaţie putem constata creşterea procentului de reamputaţii după aceste intervenţii neraţionale. Astfel, în ultimul an al războiului, procentul reamputaţiilor era egal cu 19,8 faţă de numărul amputaţiilor făcute pe linia de demarcaţie, în cel de al doilea an de război cu 29, în cel de al treilea cu 31,2 şi în cel de al patrulea cu 33,3.

Totalizând întregul material, apare limpede legătura dintre frecvenţa reamputaţiilor şi caracterul operaţiei iniţiale: reamputaţiile după intervenţiile făcute pe linia de demarcaţie au fost de peste 10 ori mai frecvente decât reamputaţiile după operaţiile cu cicatrizare per primam (tabelul 16).

Tabelul 16

Frecvenţa reamputaţiilor în funcţie de caracterul amputaţiilor premergătoare

Caracterul intervenţiei chirurgicale	Procentul reamputaţiilor faţă de numărul corespunzător de amputaţii
Operaţii cu aplicarea firelor, cu cicatrizare per primim . .	2,3
Operaţii cu aplicarea firelor, cu cicatrizare însoţită de supuraţie	13,2
Operaţii fără aplicarea firelor, făcute pe linia de demarcaţie	20,1
Amputaţii făcute pe linia de demarcaţie	24,5

Imensa majoritate a reamputaţiilor (91,7%) s'au făcut pe membrele inferioare.

Cele efectuate pe ambele membre la unul şi acelaş bolnav reprezintă 14,3% din totalitatea reamputaţiilor. In 9,2% din cazuri s'au făcut succesiv două reamputaţii pe acelaş membru, din cauza rezultatului nesatisfăcător al primei operaţii.

Caracterizând tratamentul chirurgical al degerăturilor pe întreaga perioadă a Marelui Război pentru Apărarea Patriei trebue să subliniem în primul rând iniţiativa crescută a chirurgilor.

Frecvenţa intervenţiilor chirurgicale în degerăturilor de gradul al IV-lea este de 88,8%. Această cifră arată în mod convingător cât de mult s'au schimbat concepţiile chirurgilor sovietici.

O urmare a creşterii iniţiativei chirurgicale au constituit-o împuţinarea complicaţiilor, în special în degerăturile de gradul al IV-lea, scurtarea tratamentului, atât la bolnavii operaţi, cât şi la cei neoperaţi (cu 13,7 şi 14,5% faţă de durata tratamentului din primul an al războiului).

La 44,1 din cei operaţi s'a făcut o singură amputaţie, la 35,3% două amputaţii şi la 20,6% trei şi mai multe. In medie, pentru un bolnav operat revin 1,7 intervenţii chirurgicale, fără să socotim reamputaţiile.

In degerăturile de gradul al III-lea complicate cu osteomielită s'au făcut în jumătatea cazurilor amputaţii, fapt care trebue considerat ca un succes considerabil, dat fiind că înaintea Marelui Războí pentru Apărarea Patriei osteomielita nu era în genere diagnosticată în degerăturile de gradul al III-lea.

La aprecierea celor spuse trebue să avem în vedere că în imensa majoritate a cazurilor este vorba de amputaţia degetelor picioarelor şi în parte a mâinilor (tabelul 18).

Tabelul 17

Repartiţia amputaţiilor după nivelul efectuării lor la bolnavii vindecaţi
(s'a calculat numărul amputaţiilor iar nu al bolnavilor)

Nivelul la care s'a făcut amputaţia	Procentul amputaţiilor		
	Cu aplicarea firelor	Fără aplicarea firelor	Total
Falange	56,5	59,7	58,6
Articulaţia metatarso-falangiană	17,7	18,7	18,5
Metatarsul	11,4	9,1	9,9
Operaţia Lisfranc	3,8	0,9	1,4
„ Chopart	0,3	0,2	0,2
„ pe calcaneu	0,1	0,4	0,4
„ Pirogov-Seym	—	0,1	0,1
„ pe gambă şi coapsă	2,5	1,4	1,6
Membrul superior			
Degetele mâinii	7,3	8,9	8,7
Mâna şi antebraţul	0,4	0,6	0,6
Total	100,0	100,0	100,0

In cursul primului şi celui de al doilea an al războiului, osteomielita s'a diagnosticat în degerăturile de gradul al III-lea în 3%, în cursul celui de al treilea în 5,3% şi în ultimul an în 8% din cazuri, ceeace se explică prin îmbunătăţirea diagnosticului, şi nu prin înmulţirea osteomielitelor. Din numărul amputaţiilor pentru osteomielită efectuate în degerăturile de gradul al III-lea, în o treime din cazuri au fost aplicate fire. In 0,2% din totalitatea degerăturilor de gradul al III-lea s'au făcut deasemenea amputaţii din cauza diferitelor complicaţii (septicemie, infecţie anaerobă şi piogenă şi turburări trofice).

Repartiţia intervenţiilor după nivelul la care au fost făcute amputaţiile, corelaţia dintre operaţiile cu şi fără aplicarea firelor, precum şi procentul cicatrizărilor per primam sunt prezentate în tabelele 17 şi 18.

Tabelul 18

Raportul dintre amputaţii şi desarticulaţii cu şi fără aplicarea firelor şi procentul cicatrizărilor per primam, în funcţie de nivelul la care s'a făcut operaţia

Nivelul amputaţiei	Procentul amputaţiilor faţa de numărul celor operaţi la nivelul respectiv		Cicatrizarea per primam faţă de numărul total al operaţiilor (în %)
	Fără aplicarea firelor	Cu aplicarea firelor	
Membrul inferior			
Amputaţie şi desarticulaţie pe falangele digitale	79,0	21,0	26,3
Desarticulaţie în articulaţia metatarso-falangiană	79,3	20,7	17,4
Operaţii pe metatars	74,2	25,8	18,7
Desarticulaţie în articulaţia Lisfranc . .	48,3	51,7	48,4
Desarticulaţie în articulaţia Chopart	77,8	22,2	25,0
Operaţie pe calcaneu	92,9	7,1	—
Operaţie Pirogov	100,0	—	—
Amputaţie pe gambă şi coapsă	67,5	32,5	27,0
Membrul superior			
Operaţie pe degetele mâinii	82,7	17,3	23,7
Operaţie pe mână şi antebraţ	24,0	16,0	28,5
Total	78,2	21,8	24,5
	100,0		

Alegerea nivelului la care se face amputaţia depinde în special de localizarea degerăturii, deşi trebue să remarcăm că procentul amputaţiilor piciorului şi gambei este ceva mai ridicat

decât frecvenţa degerăturilor localizate pe aceste segmente ale membrului inferior. Aceasta se poate explica prin faptul că, într'o parte din cazuri, indicaţia nivelului înalt de amputaţie a constituit-o nu nivelul necrozei apărute în urma degerăturii, ci apariţia complicaţiilor şi în primul rând a septicemiei. Acest lucru a reieşit limpede din confruntarea nivelului amputaţiei la bolnavii vindecaţi şi la cei decedaţi (tabelul 19, fig. 51).

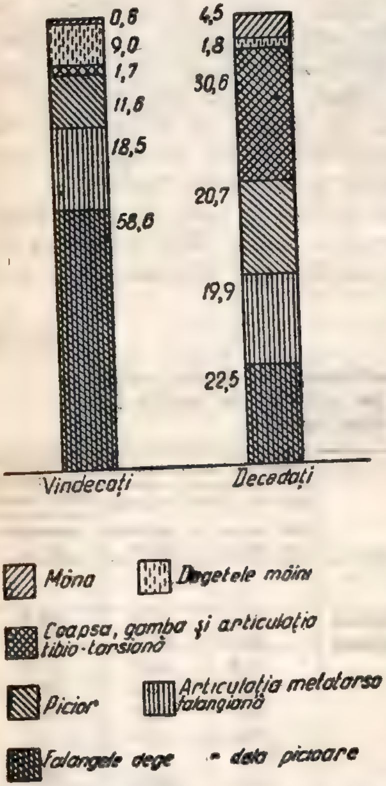


Fig. 51.—Repartiţia amputaţiilor după nivelul la care s'au făcut (*în procente faţă de totalul cazurilor*)

Cu toate indiscutabilele succese obţinute de corpul medical al Armatei Sovietice în tratamentul degerăturilor în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, trebue să subliniem că n'au fost câtuşi de puţin epuizate toate posibilităţile existente. Prin organizarea corespunzătoare a asistenţei medicale, prin introducerea pe scară largă a metodei de tratament chirurgical primar şi de evacuare la timp putem ajunge la o şi mai mare răspândire a operaţiilor radicale cu aplicarea firelor; aceasta scurtează durata tratamentului şi măreşte numărul bolnavilor recuperabili după cicatrizarea per primam şi după obţinerea unor bonturi de calitate superioară ale degetelor piciorului şi mâinii. Asemenea exemplu putem găsi în spitalul specializat şi în secţiile specializate ale spitalelor de pe frontul din Carelia. V. I. Jarcova (spitalul de evacuare din zona frontului) şi S. A. Grubina (spitatul de evacuare din zona Armatei) au arătat pe un material

însemnat încă din 1941—1942 avantajele tratamentului chirurgical radical în degerăturile de gradul al IV-lea.

Tratamentul în diferite eşaloane

La orice grad de degerătură pot exista leziuni serioase, atât în ceeace priveşte gravitatea şi profunzimea modificărilor patologice apărute în urma acţiunii frigului, cât şi în ceeace priveşte complicaţiile, care apar în majoritatea cazurilor ca rezultat al îngrijirii şi tratamentului incorect. Deaceea, gradul degerăturilor, fără să luăm în considerare aspectul clinic, nu poate determina caracterul asistenţei medicale şi, prin urmare, locul în care acesta urmează să fie pus în aplicare.

Tabelul 19

Repartiţia amputaţiilor şi desarticulaţiilor după nivelul la care s'au făcut la bolnavii vindecaţi şi la cei decedaţi

Nivelul la care s'a făcut amputaţia	Procentul amputaţiilor	
	In grupul bolnavilor vindecaţi	In grupul celor decedaţi
Membrul inferior		
Amputaţii şi desarticulaţii ale falangelor degetelor picioarelor	58,6	22,5
Amputaţii în articulaţiile metatarso-falangiene	18,5	19,9
Piciorul (tarsul şi metatarsul)	11,6	18,9
Amputaţii în regiunea articulaţiei tibio-tarsiene	0,1	1,8
Amputaţii ale gambei şi coapsei	1,6	30,6
Membrul inferior		
Desarticulaţii şi amputaţii ale degetelor mâinii	9,0	1,8
Desarticulaţii şi amputaţii ale mâinii	0,6	4,5
Total	100,0	100,0

Degerăturile de gradul I, observate după o răcire de scurtă durată, n'au necesitat de regulă alte tratamente decât acordarea primului ajutor, realizat în acelaş eşalon în care s'a adresat pentru prima oară bolnavul cerând asistenţă medicală.

Degerăturile de gradul I apărute sub influenţa unei răciri de mai lungă durată, ca de exemplu în cazul piciorului de tranşee şi în eritemul pernio, erau însoţite nu numai de feno-

mene inflamatorii la nivelul pielei, ci şi de turburări mai profunde ale circulaţiei sanguine sub forma spasmului vascular, edemului şi turburărilor limfatice. In aceste cazuri, tratamentul n'a putut fi redus la acordarea primului ajutor şi, în funcţie de evoluţia bolii, au devenit necesare măsuri speciale pentru restabilirea circulaţiei din membrele afectate.

Dacă diagnosticul degerăturilor de gradul I se făcea în unităţile medicale ţinând de zona înaintată, după acordarea primului ajutor trebuia prevăzută posibilitatea încartiruirii accidentaţilor în locuinţe bine încălzite până la amendarea fenomenelor inflamatorii, dat fiind că, ignorând această condiţie, puteau să apară degerături mai grave.

Intrucât gravitatea degerăturii nu este constatabilă imediat şi leziunile mai intense puteau fi luate la primul examen drept degerături de gradul I, era necesar ca, ţinând seama de antecedente şi în special de durata acţiunii frigului, să se procedeze în ziua următoare la reexaminarea tuturor persoanelor la care se pusese un asemenea diagnostic în vederea internării celor cu leziuni de grade mai avansate.

Toţi bolnavii cu degerături de gradul I prezentând complicaţii, inclusiv cei fără fenomene inflamatorii accentuate, dar cu turburări vasculare şi edeme, cu o scădere stabilă a temperaturii cutanate şi cu turburări ale pulsului periferic, trebuiau internaţi şi evacuaţi dela punctul medical regimentar la punctul medical divizionar şi mai departe, în funcţie de evoluţia bolii. Se lua în considerare deasemenea durata presupusă a tratamentului.

Tratamentul degerăturilor de gradul I în eşaloanele de evacuare se făcea cu ajutorul metodelor fizioterapice în raport cu înzestrarea eşaloanelor respective, precum şi cu ajutorul blocajului novocainic.

Studiul rapoartelor prezentate de instituţiile curative a arătat că o parte a bolnavilor cu degerături de gradul I nimereau în spitalele din zona frontului şi a spatelui frontului. Dacă excludem din acest număr pe cei cu degerături de gradul I la care leziunile au apărut în spatele frontului şi care s'au internat la spitalele menţionate ca în primul eşalon de evacuare, rămân

totuşi un anumit număr de degerături de gradul I al căror tratament se termină în spitalele siuate departe de linia frontului.

După darea de seamă prezentată de chirurgul şef al frontului din Briansc în cursul anului 1942, leziunile de gradul I au reprezentat 1—2% din totalitatea degerăturilor din spitalele din zona frontului. Într'un spital din zona Armatei, S. A. Grubina a observat deasemenea 1,9% degerături de gradul I.

După datele statistice, rezultatele tratamentului (vindecarea) în degerăturile de gradul I s'au putut stabili în următoarele eşaloane de evacuare:

Eşalonul	Procentul celor vindecaţi
Batalionul medico-sanitar	2,5
Spitalul mobil de campanie de chirurgie	18,3
Spitalele de Armată	25,7
Spitalele de front	38,1
Spitalele din spatele frontului	15,4

Totuşi, această repartiţie a rezultatelor tratamentului nu este deloc caracteristică degerăturilor de gradul I, întrucât enorma majoritate a bolnavilor internaţi aveau şi alte boli, care au şi impus spitalizarea şi evacuarea ulterioară. După cum s'a arătat mai sus, imensa majoritate a degerăturilor de gradul I nu erau înregistrate de statistica medicală, ceeace a modificat în mare măsură repartiţia rezultatelor tratamentului pe diverse eşaloane.

După datele lui G. F. Şcradiuc, rezultatul tratamentului în degerăturile de gradul I s'a stabilit la primul eşalon de evacuare în 30,3% din cazuri, în cel de al doilea eşalon în 33% din cazuri şi în cel de al treilea în 21,1% din cazuri. Trebue să ţinem seama că prin primul eşalon se înţelegea instituţia curativă la care se adresa accidentatul, iar nu exclusiv punctul medical divizionar.

Durata medie a tratamentului bolnavilor internaţi prezentând degerături de gradul I era — după datele statistice — de 35 de zile, iar după G. F. Şcradiuc de 45,6 zile.

Degerăturile de gradul al II-lea se caracterizează prin existenţa flictenelor, dar şi în leziunile de gradul al III-lea şi al IV-lea apariţia acestora constitue un fenomen obişnuit.

Atitudinea conservatoare generală existentă până de curând în tratamentul degerăturilor s'a repercutat şi aci. Excizia flictenelor era considerată ca periculoasă, din cauza posibilităţii infectării suprafeţei excoriate. O serie de autori au propus limitarea la deschiderea sau puncţia flictenelor, în vederea evacuării lichidului. Numai câţiva procedau la excizia totală a flictenelor, ca şi în tratamentul arsurilor.

Flictenele trebue excizate pe măsura apariţiei lor. Următoarele consideraţii vin în sprijinul acestei teze:

1. In împrejurările războiului, persoanele care au suferit degerături sunt deseori nevoite să parcurgă pe jos distanţe mari înainte de a ajunge la punctul de ajutor medical. In aceste cazuri, flictenele se deschideau frecvent spontan şi conţinutul lor se infecta. Trebue să mai ţinem seama de faptul că şi în conţinutul flictenelor nedeschise se găsesc de obicei microorganisme.

2. Excizia flictenelor ne permite să descoperim leziunile de gradul al III-lea care într'o serie de cazuri nu puteau fi diagnosticate înainte de deschiderea acestora.

3. Timpul necesar pentru epitelizarea complectă se scurtează foarte mult.

4. Excizia flictenelor nu este însoţită de apariţia unui proces inflamator progresiv.

Excizia flictenelor avea loc la punctul medical regimentar sau, mai frecvent, la punctul medical divizionar. In acelaş eşalon se stabilea, pe baza aspectului suprafeţei excoriate, gradul prezumtiv al degerăturii. Intervenţia era precedată de desinfectarea pielei, prin spălarea membrelor cu apă şi săpun şi ştergerea repetată cu alcool.

După excizie şi o nouă desinfectare cu alcool se aplica un pansament steril uscat sau cu un unguent. Datorită scăderii sensibilităţii dureroase din zona degerăturii, bolnavii nu sufereau în cursul acestor intervenţii chirurgicale.

Tratamentul ulterior efectuat la punctul medical divizionar sau în spitalul mobil de campanie de chirurgie constă în schim-

barea pansamentului. Este indicat să utilizăm iradieri cu ultraviolete, alternate cu băi de aer uscat. Tratamentul deschis al degerăturilor de gradul al II-lea şi în special al celor de gradul al III-lea, în condiţiile existente în instituţiile curative de campanie, era de obicei irealizabil, din cauza dificultăţii respectării asepsiei şi a pericolului de infectare. Trebue să mai ţinem seama de necesitatea evacuării mai departe, existentă în anumite cazuri.

In cazul unei evoluţii necomplicate a degerăturilor de gradul al II-lea se aplicau ulterior pansamente cu pomezi indiferente, care conferă elasticitate ţesutului epitelial.

Tratamentul medicamentos trebue neapărat asociat cu fizioterapia.

O parte din bolnavi rămâneau la batalionul medico-sanitar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie până la vindecare, în raport cu condiţiile sanitaro-tactice, sau erau îndrumaţi către spitalele destinate celor uşor răniţi.

Bolnavii cu degerături de gradul al II-lea infectate sau cu turburări trofice accentuate erau evacuaţi la baza spitalicească a Armatei sau a frontului.

După datele statistice, repartiţia accidentaţilor prin degerături de gradul al II-lea pe diverse eşaloane de evacuare, în care aceştia îşi terminau tratamentul, se prezintă după cum urmează:

Eşalonul	Procentul celor care au terminat tratamentul
Batalionul medico-sanitar	1,3
Spitalul mobil de campanie de chirurgie	10,8
Spitalele din zona Armatei	19,2
„ „ „ frontului	40,6
„ „ „ spatele frontului	28,1

Tratamentul în eşaloane al degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea. Deoarece gradul degerăturii nu poate fi stabilit dela început, la punctul medical regimentar nu se putea preciza diagnosticul exact şi toţi bolnavii cu degerături de grade avansate erau evacuaţi la punctul medical divizionar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie, unde se punea diagnosticul pe măsură ce reieşeau profunzimea şi dimensiunile leziunii.

Primele măsuri curative sunt comune pentru toate formele de degerături de gradul al II-lea, al III-lea şi al IV-lea. Aplicarea tratamentului chirurgical primar (excizia flictenelor) şi observaţiile ulterioare permiteau precizarea gradului leziunii şi, în funcţie de aceasta, să se diferenţieze asistenţa medicală, stabilindu-se eşalonul la care trebue să fie evacuat bolnavul respectiv.

Majoritatea bolnavilor cu degerături de gradul al III-lea erau evacuaţi în spitalele din zona frontului şi din zona Armatei, având nevoie de un tratament prelungit cu fizioterapie, tratament medicamentos, fiind necesar uneori un radiodiagnostic, precum şi tratamentul chirurgical. După datele statistice, tratamentul acestor degerături dura în medie 88,5 zile.

In degerăturile de gradul al IV-lea, în cazul reţinerii bolnavilor la punctul medical divizionar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie se efectua necrotomia, dacă exista o necroză evidentă a ţesuturilor.

La spitalele de evacuare din zona Armatei, în care bolnavii petreceau de obicei mai multe zile, se putea pune în majoritatea cazurilor diagnosticul de degerătură de gradul al IV-lea. Tot aci se făcea tratamentul primar, incluzând necrectomia, precum şi fizioterapia.

Metoda deschisă de tratament, în general foarte raţională, este greu aplicabilă în condiţiile existente în spitalele de evacuare, din cauza dificultăţilor privind îngrijirea, înzestrarea şi necesitatea de a aplica pansamente, renunţând astfel la principiul tratamentului deschis, în caz de evacuare.

In spitalele de evacuare din zona Armatei se făceau amputaţii definitive în degerăturile diverselor degete fără gangrenă umedă (face excepţie haluxul). Degerăturile cu gangrenă umedă necesitau un tratament mai lung, fiind complicate deseori cu diverse afecţiuni. Deaceea, după aplicarea măsurilor menite să transforme gangrena umedă într'una uscată, bolnavii erau evacuaţi peste câteva zile în spitalele din zona frontului. Tot acolo erau evacuaţi toţi cei cu degerături întinse de gradul al IV-lea.

In spitalele de evacuare din zona frontului erau operaţi şi lăsaţi până la vindecare complectă toţi bolnavii cu degerături de gradul al IV-lea, fără complicaţii, întrucât, în cazul inter-

venţiei radicale, timpul necesar pentru vindecarea complectă era de 2—3 luni. Bolnavii cu degerături de gradul al IV-lea însoţite de complicaţii erau evacuaţi în spitalele din zona interioară.

In tabelul 20 (fig. 52) se arată repartiţia accidentaţilor prezentând diverse grade de degerături pe eşaloanele în care s'a stabilit rezultatul definitiv al tratamentului.

Acest tabel nu reflectă absolut exact rezultatele tratamentului efectuat în diverse eşaloane, în degerăturile de gradul I şi al II-lea, întrucât, după cum s'a arătat mai sus, datele statistice nu privesc numeroşi bolnavi cu degerături uşoare, trataţi ambulator, cuprinzând însă un anumit procent de suferinzi cu leziuni căpătate în spatele frontului. Aceasta s'a răsfrânt desigur asupra numărului degerăturilor de gradul I şi al II-lea, al căror tratament s'a desăvârşit în spitalele din zona interioară.

Tabelul 20

Eşalonul la care s'a stabilit rezultatul tratamentului degerăturii în funcţie de gradul acesteia

Gradul degerăturii	Batalionul medico-sanitar	Spitalul mobil de campanie de chirurgie	Spitale de evacuare din zona Armatei	Spitale de evacuare din zona frontului	Spitale din zona interioară	Total
	Procentul degerăturii					
I	2,5	18,3	25,7	38,1	15,4	100,0
II	1,3	10,8	19,2	40,6	28,1	100,0
III	0,2	5,2	14,2	31,2	49,2	100,0
IV	—	1,3	2,4	13,8	82,5	100,0

După cum a arătat experienţa, tratamentul degerăturilor fondat ştiinţific creează toate premizele pentru o mare şi continuă scurtare a duratei necesare. Aceste rezultate au fost obţinute în modul cel mai satisfăcător înfiinţând în zonele Armatei şi ale fronturilor, spitale specializate sau secţii menite să efectueze tratamentul degerăturilor. Spitalele specializate se organizau la baza spitalicească a Armatei numai atunci când existau suficienţi bolnavi cu degerături la baza unuia din spitalele pentru uşor răniţi şi reveneau la prima lor destinaţie după atingerea scopului. Spitalele specializate destinate bolnavilor cu dege-

rături, subordonate bazei spitaliceşti a Armatei, a frontului şi a zonei interioare, au prezentat o serie de particularităţi cu caracter organizatoric, în funcţie de categoriile celor internaţi. Ele aveau o secţie de fizioterapie, aparatura necesară metodei deschise de tratament şi condiţiile indispensabile pentru cultura fizică medicală. In spitalele specializate subordonate bazei spitaliceşti a frontului şi din zona interioară lucrau ortopezi specialişti, iar în cele subordonate zonei interioare s'au organizat ateliere de proteze. Inzestrarea şi organizarea internă a spitalelor specializate erau în funcţie de categoria bolnavilor internaţi. Tratamentul degerăturilor întinse de gradul al II-lea şi al tuturor leziunilor de gradul al III-lea şi al IV-lea nu se făcea decât în spitale specializate sau secţii specializate ale spitalelor generale.

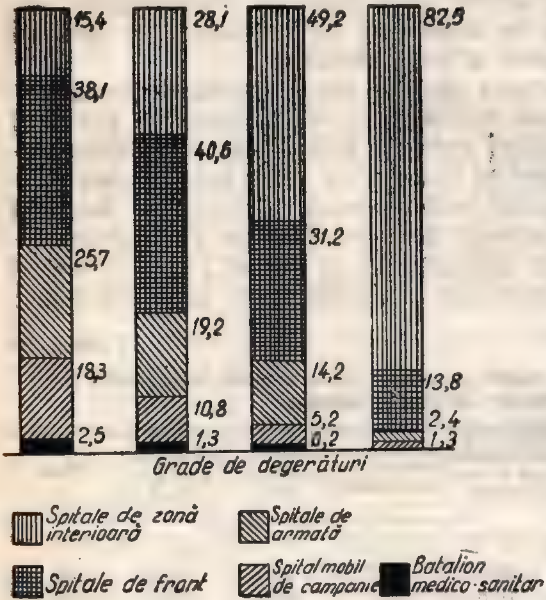


Fig. 52. — Repartiţia rezultatelor tratamentului pe eşaloane de evacuare, în diferitele grade de degerături (*în procente faţă de totalitatea cazurilor*)

Respectând condiţiile menţionate, durata medie a tratamentului bolnavilor cu degerături întinse de gradul al II-lea s'a scurtat până la 2—3 săptămâni, iar pentru bolnavii cu leziuni de gradul al III-lea, până la 1—1½—2 luni. Cei cu degerături de gradul al IV-lea ale falangelor terminale şi degerături de gradul al III-lea, evacuaţi dela baza spitalicească a Armatei, erau trataţi în spitalele specializate subordonate bazei frontului şi

organizate în caz de necesitate în cadrul spitalelor pentru uşor răniţi. Pentru aceşti bolnavi, tratamentul dura 1—2½—3 luni. Cei cu leziuni grave de gradul al IV-lea, care după vindecare deveneau inapţi pentru front, erau evacuaţi la spitalele specializate din zona interioară. Durata medie a tratamentului acestor bolnavi nu trebuia să depăşească 2—3 luni.

Capitolul IX

PROFILAXIA

Profilaxia eficace şi corectă a degerăturilor poate fi realizată printr'o strânsă colaborare între serviciul medical şi comandamentul militar. In această muncă este atras şi corpul sergenţilor.

In regiunile nordice ale Europei, degerăturile pot apărea în armata activă începând dela sfârşitul lunii August. Deaceea, măsurile profilactice în massă, precum şi munca de educaţie sanitară încep din August şi continuă până la sfârşitul lunii Aprilie — începutul lunii Mai, perioadă în care încetează să mai apară degerături în massă în aceste regiuni.

Pentru un diagnostic corect şi în vederea evacuării timpurii în spatele frontului a bolnavilor cu degerături de gradul I, care trebue trataţi în zona interioară, medicii şefi ai unităţilor înregistrau numărul soldaţilor şi al ofiţerilor predispuşi la eritem pernio, făcând examene în massă ale întregului efectiv al unităţilor respective.

Mijloacele prin care se realiza în Armată profilaxia degerăturilor pot fi împărţite în metode de profilaxie colectivă şi individuală. Totuşi, în condiţiile existente pe front, din cauza caracterului lor general, o serie de măsuri de profilaxie individuală devin metode de profilaxie colectivă.

In condiţiile existente în Armata Sovietică, munca de educaţie sanitară a constituit un mijloc foarte eficace al profilaxiei colective. Fiind organizată de serviciul medical al unei uni-

tăţi militare, ea a inclus numeroase forme de activitate: conversaţii, prezentări de tabele, mulaje şi alte mijloace intuitive care arată urmările unei pregătiri insuficiente şi incorecte pentru campaniile de iarnă, de primăvară şi de toamnă, precum şi diferitele amănunte privind igiena încălţămintei şi a îmbrăcămintei. Consideram că munca de educaţie sanitară se găseşte la un nivel înalt doar dacă reuşeam să dovedim militarilor că degerăturile pot fi evitate complect sau în orice caz pot fi reduse la minim folosind mijloacele moderne de profilaxie colectivă şi individuală.

Profilaxia colectivă a degerăturilor în massă s'a reflectat şi în ordinele date de comandament. Experienţa a arătat că pentru apariţia piciorului de tranşee sunt necesare aproximativ 4—5 zile. Plecând dela acest fapt, comandamentul a căutat să pună la dispoziţia trupelor din tranşee posibilitatea de a se încălzi, de a usca încălţămintea, etc. la fiecare 2—3 zile. Aceste măsuri au fost însă foarte mult împiedicate de diferite condiţii cu caracter tactic şi strategic.

Din ordinul comandamentului s'au luat măsuri menite să înlăture umiditatea tranşeelor; ele au fost drenate, acoperite cu crengi, s'au instalat duşumele de lemn şi grilaje.

Acolo unde era posibil s'au organizat adăposturi în care militarii puteau să-şi schimbe îmbrăcămintea, să-şi usuce încălţămintea şi, în cel mai rău caz, să se încălzească lângă foc.

Pentru a-i feri de degerături pe răniţii evacuaţi în spatele frontului s'au luat măsuri pentru încălzirea mijloacelor de transport. Pentru a preveni răcirea trenurilor sanitare în cursul gerurilor mari, vagoanelor trenurilor sanitare li s'au amenajat pereţi dubli, iar spaţiile dintre pereţi au fost umplute cu materiale termoizolatoare. S'a recomandat instalarea unor surse suplimentare de căldură (lămpi cu alcool, sobe transportabile, etc.).

Au fost încălzite şi alte mijloace de transport în cursul evacuării din timpul iernii, toamnei şi primăverii. In automobile, această sursă de căldură a fost reprezentată de motor, în timp ce în cazul folosirii mijloacelor de tracţiune animală răniţii erau înfăşuraţi cu pături, li se dădeau termofoare, saci de dormit şi plăpumi.

S'a organizat şi protecţia de umiditate a bolnavilor şi răni-

ţilor evacuaţi (transportatul era acoperit cu o pânză de cort, bolnavilor li se dădeau pelerine impermeabile, încălţăminte, învelişuri din paie pentru picioare, etc.).

In sfârşit, evacuarea cât mai precoce a bolnavilor cu degerături constitue o metodă importantă de profilaxie a complicaţiilor infecţioase şi de altă natură. După cum s'a spus mai sus, toate aceste măsuri îmbunătăţesc foarte mult prognosticul afecţiunii.

Măsurile de profilaxie individuală

Degerăturile apar de cele mai multe ori la persoanele slăbite. Deaceea, pentru profilaxia lor sunt necesare măsuri menite să întărească întregul organism. Importanţa călirii pentru profilaxia degerăturilor şi a îngheţării a fost dovedită nu numai de bogata experienţă a popoarelor nordice, ci şi experimental.

Călirea organismului ca mijloc profilactic împotriva degerăturilor şi a îngheţării este deosebit de preţioasă pentru popoarele care trăiesc în ţările calde.

S'a recomandat să se călească organismul chiar din vară prin folosirea băilor de aer, a gimnasticii sau a masajului. La apariţia primelor simptome de degerături cronice este absolut necesar să începem de îndată masajul, băile alternante, etc.

O importanţă excepţională o prezintă obişnuinţa la frig, aceasta permiţând celor care trăiesc în regiunile polare să doarmă în aer liber pe gerurile cele mai intense, fără niciun prejudiciu pentru organism.

Exerciţiile active, sistematice, privind membrele superioare şi inferioare, reprezintă deasemenea o foarte bună metodă profilactică împotriva degerăturilor.

Igiena generală are şi ea o mare importanţă pentru întărirea organismului. Nu mai trebue să subliniem faptul că asigurarea somnului, repausului, alimentaţiei, etc. nu depind totdeauna de comandamentul unităţii respective, ci de cele mai multe ori de situaţia militară. Totuşi, trebue să ştim că acest lucru (asigurarea condiţiilor corespunzătoare) reprezintă un factor de prim ordin al profilaxiei degerăturilor, fapt care trebue neapărat cunoscut, atât de comandament, cât şi de medici.

După cum s'a mai arătat în nenumărate rânduri, în cursul războiului, cea mai mare importanţă revine degerării membrelor inferioare. Deaceea este natural ca măsurile profilactice să urmărească mai ales ferirea picioarelor ostaşului de acţiunea temperaturilor joase. In această privinţă are o însemnătate deosebită încălţămintea potrivită. Există o serie de propuneri de raţionalizare privind îmbunătăţirea încălţămintei militare.

In caz de purtare corectă, cele mai recomandabile sunt cizmele şi pâslarii de infanterie. Pentru a le mări impermeabilitatea se recomandă ungerea cizmelor cu grăsime.

In tranşee, unde posibilităţile de mişcare sunt foarte limitate, se recomandă cizme de cauciuc. Se înţelege însă că acestea sunt nepotrivite pentru marş şi în general în cazul deplasărilor lungi. In zilele de ger uscat se recomandă pâslarii. Totuşi, odată cu încălzirea timpului, aceştia pot contribui la producerea degerăturilor [illegible]

Pentru uscarea încălţămintei şi a obielelor, care reprezintă o măsură profilactică foarte importantă, s'au organizat uscătorii speciale de campanie. Uscarea încălţămintei fără a fi descălţată ducea la zbârcirea pielei cizmei, la apăsarea picioarelor de către cutele formate şi la degerături locale. Deasemenea, în aceste condiţii încălţămintea nu se poate usca bine. Tot astfel, uscarea nu trebue făcută direct deasupra focului, deoarece cizmele se încreţesc.

Este foarte importantă scoaterea frecventă a încălţămintei, obielelor, ciorapilor, etc.

Trebue să ne opunem categoric ungerii picioarelor cu vaselină, deoarece experienţa unităţilor militare a arătat că aceasta nu numai că nu previne, dar chiar contribue la producerea degeräturilor. Deasemenea n'au dat rezultate pomezile şi grăsimile aşa zise profilactice.

Dintre metodele populare folosite împotriva degerăturilor citām înfăşurarea picioarelor cu materiale termoizolatoare, în special cu hârtie. Desigur că degerăturile pot fi prevenite astfel numai dacă încălţămintea este uscată.

Pentru a proteja picioarele de o pierdere excesivă de căldură, ele trebue înfăşurate în obiele, sau se pun mai multe perechi

de ciorapi, etc. Totuşi, aceste măsuri pot duce şi la rezultate contrarii, întrucât în asemenea împrejurări încălţămintea devine deseori prea strâmtă, comprimă picioarele, etc., adică se creează condiţii favorabile pentru apariţia degerăturilor.

Se recomandă deasemenea branţuri de carton. Afară de aceasta, cizmele trebue înfăşurate cu pâslă sau cu paie, măsură deosebit de importantă pentru sentinele.

Este necesară combaterea sistematică a transpiraţiei excesive a picioarelor, deoarece ea contribue la producerea degerăturilor. Pe de altă parte, hiperhidroza plantară favorizează murdărirea şi, prin urmare, apariţia complicaţiilor infecţioase ale degerăturilor.

In acest scop se utilizează pe scară largă ungerea picioarelor cu formol 10% şi pudrarea lor cu talc. Deşi nu sunt decât paliative, aceste măsuri au fără îndoială raţiunea lor, deoarece, inhibând temporar transpiraţia, previn astfel producerea degerăturilor.

Spălarea frecventă a picioarelor contribue la profilaxia complicaţiilor infecţioase şi chiar a degerăturilor. Picioarele ostaşilor trebue examinate periodic de corpul sergenţilor şi instructorii sanitari, pentru a lua din timp măsurile necesare înlăturării lipsurilor constatate.

Imbrăcămintea igienică reprezintă deasemenea un mijloc pentru profilaxia degerăturilor şi deaceea este studiată experimental. Imbrăcămintea ostaşilor trebue să fie largă, uşoară şi suficient de călduroasă, având deasupra, în limita posibilităţilor, ţesături impermeabile. In caz de ger şi de vânt se recomandă purtarea unor glugi de lână.

Curelele raniţei nu trebue strânse prea mult, deoarece pot degera astfel regiunile comprimate.

Serviciul medical a urmărit purtarea corectă a căştilor metalice, pentru a preveni degerăturile la locurile de contact cu pielea cefii şi a frunţii.

Cavaleriştii, aviatorii şi tanchiştii au fost aprovizionaţi la venirea primelor geruri cu mănuşi de lână sau de blană. Trăgătorii de elită au primit o îmbrăcăminte specială. Şireturile rufăriei trebue înlocuite cu nasturi. Deasemenea se recomandă termofoare de buzunar, mai ales în timpul marşului.

Capitolul X

REZULTATELE TRATAMENTULUI

In raport cu diferitele leziuni şi în special cu principala formă a traumatismelor de război — plăgile prin arme de foc — rezultatele tratamentului în degerături se împart deasemenea în cele clinice şi în cele privite din punctul de vedere al expertizei capacităţii de muncă.

La studiul rezultatelor tratamentului ne lovim de o împrejurare extrem de importantă, semnalată mai sus, şi anume: degerăturile de gradul I, al căror număr este totdeauna mai mare decât al leziunilor de alte grade, rămân deseori neînregistrate. Accidentaţii se tratează pe lângă unitate fără să o părăsească şi deaceea nu sunt luaţi în evidenţă, în orice caz nu sunt înregistraţi în actele care se studiază ulterior. Fiecare rănit, chiar şi cu cea mai uşoară leziune, caută ca aceasta să fie înregistrată, deoarece o consideră ca un merit; altfel se întâmplă cu degerăturile, dacă acestea nu împiedică îndeplinirea serviciului. Prin urmare, studiind rezultatele degerăturilor trebue să ţinem seama în primul rând de faptul că procentul leziunilor de gradul al II-lea, al III-lea şi al IV-lea este totdeauna exagerat, ca şi letalitatea, iar procentul vindecărilor şi al întoarcerii la unitate s'a dovedit a fi diminuat. In consecinţă, datele prezentate mai jos trebue considerate ca rezultatele obţinute în degerăturile înregistrate.

In sfârşit, după cum arată cercetarea datelor existente, la o

serie de accidentaţi cu degerături a existat concomitent o rănire sau o boală; deaceea, rezultatele tratamentului au fost mai mult în legătură cu boala sau rănirea, iar nu cu degerătura.

Pentru aprecierea rezultatelor tratamentului am folosit principalele date numerice prezentate mai sus.

Dacă admitem că numărul total al degerăturilor este egal cu 100, atunci pe anii de război vom obţine următoarele raporturi (tabelul 21):

Tabelul 21

Frecvenţa degerăturilor pe anii de război

Anul de război	Primul	Al doilea	Al treilea	Al patrulea
Frecvenţa degerăturilor în procente . .	51,3	30,6	12	6,1

Pentru ca să stabilim dependenţa rezultatelor obţinute de acţiunea directă a frigului am studiat foi de observaţie privind pe cât posibil grupe omogene de bolnavi.

In primul rând trebue să subliniem că în tot cursul războiului letalitatea în degerături a fost extrem de mică, scăzând din an în an.

In majoritatea covârşitoare a cazurilor, moartea accidentaţilor prin degerături nu s'a datorit degerăturii, ci afecţiunii sau rănirii asociate. Dacă admitem că numărul celor morţi în urma degerăturilor în tot cursul războiului este egal cu 100, atunci pe anii de război cazurile letale se repartizează după cum urmează (tabelul 22).

Tabelul 22

Repartizarea cazurilor letale provocate prin degerături pe anii de război

Anul de război	Primul	Al doilea	Al treilea	Al patrulea	Total
Letalitatea în procente .	44,5	43,1	8,4	4	100

Toate acestea sunt în strânsă legătură cu marea împuţinare a degerăturilor şi a scăderii procentului de letalitate. care în decursul celui de al patrulea an s'a micşorat de două ori în comparaţie cu perioada iniţială a războiului.

In sfârşit, dacă considerăm că numărul total al cazurilor letale la care au existat degerături este egal cu 100, atunci vom vedea că 62,9% au murit nu din cauza degerăturilor, ci din alte motive (boală sau rănire). Intre altele, nu toate cazurile cu sfârşit letal la care au existat leziuni de gradul I şi al II-lea s'au produs din cauza degerăturii. Deasemenea, la cei cu leziuni de gradul al III-lea şi al IV-lea mai mult de o pătrime din cazurile letale n'au fost în legătură cu degerăturile propriu zise. Numai 37,1% din totalitatea cazurilor cu sfârşit letal sunt în legătură cu degerăturile sau complicaţiile lor.

Printre persoanele care au terminat tratamentul şi n'au prezentat decât o singură leziune, cicatrizarea s'a observat în 92,3% din cazuri, la cei care au prezentat două leziuni în 90,1% din cazuri şi la cei care au prezentat trei sau mai multe leziuni în 87,5% din cazuri, iar în ansamblu, cicatrizarea s'a observat în proporţie de 90% (89,4%), având în vedere că au existat şi numeroase cazuri de rezultate neclare sau neprecise.

Din datele prezentate în partea istorică reiese că în perioada dinaintea asepsiei letalitatea prin degerături era foarte ridicată. S'ar putea face o comparaţie numai cu primul război mondial, dar nici aceste date nu pot fi considerate drept convingătoare, având în vedere diferenţa de climă dintre frontul de Vest şi cel de Est, precum şi deosebirile esenţiale în ceeace priveşte caracterul operaţiilor militare. Sunt absolut incomparabile frontul de Vest şi cel de Est în cursul iernii 1944—1945. Ar fi mai just să comparăm datele duşmanilor noştri de pe frontul de Est, unde condiţiile climatice locale au fost analoage, iar cele militare ar fi putut fi comparate cel puţin în anumite sectoare ale frontului. Nu există informaţii precise asupra armatelor duşmanului; totuşi, pe baza datelor publicate în literatură şi a celor aflate în mâinile noastre putem conclude că în armata duşmană numărul leziunilor provocate prin frig a fost incomparabil mai mare, letalitatea — incomparabil mai ridicată, durata tratamentului, ca şi rezultatele acestuia — mult mai proaste decât în

Armata Sovietică. In tot cursul războiului n'am folosit nici metodele de tratament, nici medicamentele utilizate, atât de adversarul nostru, cât şi de aliaţii noştri. In schimb, am găsit la adversari literatura şi instrucţiunile noastre privind profilaxia şi tratamentul degerăturilor şi avem informaţii care arată că adversarul a luat dela noi şi metodele noastre de tratament al degerăturilor.

INCHEIERE

In problema degerăturilor s'a produs o schimbare importantă si principială, referitoare atât la înțelegerea acestei stări patologice, cât şi la măsurile practice.

Acțiunea dăunătoare a frigului este strâns legată de operațiile militare; deaceea, degerăturile suferite în asemenea împrejurări fac parte dintre leziunile de război. Acțiunea dăunătoare a frigului depinde de condițiile în care se găsesc ostaşii în executarea misiunilor lor. Odată cu încetarea operațiilor militare, frigul nu mai este un factor nociv, numărul degerăturilor scade apreciabil, ele apropiindu-se în ceeace priveşte caracterul lor de leziunile care apar în condiții de pace. Legătura acestui factor cu îndeplinirea misiunilor militare este atât de strânsă, încât până şi manevrele efectuate în anotimpul friguros al anului au fost urmate de un număr important de degerături. Cercetarea condițiilor în care frigul devine un factor nociv a contribuit la interpretarea justă a metodelor profilactice şi la luarea unor măsuri corespunzătoare, ceeace a dus la rândul său la împuținarea numărului de degerături. S'a dovedit inutilitatea complectă a utilizării profilactice a diferitelor unguente. S'a pus în evidență importanța excepțional de mare a factorului timp şi, prin urmare, s'a demonstrat posibilitatea de a diminua şi, în unele cazuri, de a evita degerăturile prin scurtarea duratei de acțiune a frigului. A fost acordat un rol important echipării ostaşilor cu îmbrăcăminte corespunzătoare, în funcție de misiunea pe care o au de îndeplinit (îmbrăcămintea aviatorilor, a trăgă-

torului de elită etc.), adică celor care suferă acţiunea frigului un timp mai îndelungat; deasemenea, încălţămintei potrivite, stării ei, etc. Toţi aceşti factori au devenit obiectul atenţiei şi grijii comandamentului, fapt care a avut desigur urmări favorabile. Incălzirea mijloacelor de transport pentru răniţi, echiparea lor cu pături îmblănite, cu termofoare, etc. a jucat deasemenea un rol important.

Deşi răniţii slăbiţi şi care au pierdut mult sânge au o predispoziţie specială pentru degerături, totuşi aceste leziuni au fost observate foarte rar şi n'au complicat evoluţia plăgilor.

Nu numai că metodele profilactice enumerate micşorau numărul degerăturilor, dar ele atenuau şi gravitatea leziunilor atunci când turburările se produceau în ciuda măsurilor luate.

Pentru clinica degerăturilor a avut o importanţă specială noua clasificare în 4 grade, propusă cu câţiva ani înainte de Marele Război pentru Apărarea Patriei, experimentată în cursul războiului cu finlandezii albi şi introdusă definitiv în practica zilnică la începutul Marelui Război pentru Apărarea Patriei. Această clasificare, precizând gravitatea leziunii, a fost adecvată pentru trierea de evacuare, întrucât în funcţie de localizarea şi de gradul leziunii se stabilea şi destinaţia accidentatului.

Studiul patogeniei degerăturilor a dus la răsturnarea tuturor teoriilor vechi referitoare la acţiunea frigului, atât local, cât şi asupra organismului în întregime. In primul rând trebue să insistăm asupra aşa numitei perioade „latente", a cărei importanţă depăşeşte cadrul problemei degerăturilor şi constitue un obiect de studiu al patologiei generale. In acelaş timp au apărut motive pentru luarea unei serii de măsuri practice, în special curative.

Următorul fapt ne arată cât de nefondate au fost concepţiile referitoare la degerături. Era foarte răspândită părerea despre friabilitatea excepţională a ţesuturilor degerate, despre care se vorbea mereu şi în manuale; în realitate, nimeni n'a observat vreodată un deget sau un pavilion al urechii „rupt" din cauza degerăturilor, iar în cursul experienţelor era foarte greu de rupt degetul îngheţat al broaştei cu ajutorul bioxidului de carbon lichid.

Tot atât de lipsită de fond s'a dovedit a fi şi teama de în-

călzirea rapidă, atât a diferitelor regiuni degerate ale corpului, cât şi a accidentatului în întregime. Temperatura corpului accidentatului, dacă acesta trăieşte, nu poate scădea sub 24—22° şi cufundarea lui într'o baie de ghiaţă contribue nu la încălzire, ci la o răcire continuă; cu atât mai puţin întemeiată este teama de a-l aduce într'o cameră încălzită. A ţine un îngheţat într'o cameră friguroasă nu înseamnă altceva decât să-l congelăm mai departe.

Repetând cele spuse de Larrey, se afirma că, la soldaţii francezi care-şi încălzeau membrele îngheţate la foc, degerăturile evoluau mult mai grav decât la ceilalţi. Nu se aducea însă nicio observaţie sigură în această privinţă şi „faptul" se baza exclusiv pe autoritatea lui Larrey.

Experienţa Marelui Război pentru Apărarea Patriei a arătat că, în majoritatea covârşitoare a cazurilor, încălzirea membrului atins avea loc înainte ca bolnavul să se adreseze medicului. Incălzirea rapidă a jucat o importanţă practică deosebită în cazul scoaterii naufragiaţilor din apa rece. Factorul timp a avut în aceste cazuri un rol deosebit de important. Aceasta reiese de pildă din faptul că înnotătorii în zilele călduroase din Iulie găsindu-se timp îndelungat într'o apă la temperatura de 20° şi mai mult, suferă îndeosebi de frig.

Turburarea termoreglării după acţiunea îndelungată a frigului persistă, cel puţin experimental, chiar şi după încălzirea animalului. Deaceea, singurul pericol real rămâne supraîncălzirea excesivă. Este posibil ca aceste supraîncălziri să fi dus la apariţia concepţiilor anterioare asupra primului ajutor în caz de acţiune a frigului.

In cazul leziunilor locale produse de frig, leziuni de grade superioare, în marea majoritate a cazurilor se produce o necroză care afectează degetele mâinilor sau picioarelor, mai rar planta sau mâna. Când avem de a face cu degerături şi mai grave, la acţiunea locală a frigului se asociază deseori şi cea generală, survenind moartea prin îngheţare. Deaceea, degerăturile de gradul I şi al II-lea nu duc prin ele înşile la un sfârşit letal. Tot astfel, nici în leziunile de gradul al III-lea şi al IV-lea nu există condiţii directe pentru a produce moartea; aceasta este datorită complicaţiilor, care sunt într'o măsură mai mică sau

mai mare în legătură cu leziunea produsă de frig sau, mai precis, cu existenţa unei regiuni necrozate care prezintă un pericol de infecţie. Cu alte cuvinte, leziunea formată în urma degerăturii produce complicaţiile proprii acesteia. Astfel, lupta pentru salvarea vieţii degeratului constă în combaterea infecţiei, întâi prin prevenirea acesteia, iar apoi prin lichidarea ei. In caz de plagă produsă prin armă de foc, funcţiile regenerative şi cele de apărare ale ţesuturilor sunt inhibate, din cauza emoţiei produse de lovitură, iar în cazul trecerii prin ţesuturi a unui corp străin, şi datorită suflului exploziei. In caz de degerături, aceste funcţii sunt inhibate de acţiunea frigului, şi cu atât mai mult cu cât este mai intensă şi mai îndelungată scăderea temperaturii tisulare. Factorii patogenici sunt diferiţi, însă urmările în ceeace priveşte pericolul de infecţie sunt identice în ambele cazuri. Şi în primul şi în cel de al doilea caz pericolul este cu atât mai mare cu cât este mai întins focarul de necroză.

In degerăturile de gradul I şi al II-lea s'au utilizat pe scară largă metodele fizioterapice, ceeace a contribuit la scurtarea tratamentului şi la reducerea turburărilor trofice consecutive, mai ales în caz de degerături repetate. Totuşi, succesele cele mai importante au fost obţinute în tratamentul degerăturilor de gradul al III-lea şi al IV-lea.

In conformitate cu concepţiile care au dominat până nu demult printre chirurgi, atitudinea acestora faţă de regiunea necrozată în degerături a fost excepţional de conservatoare: zona în cauză era ferită de infecţie cu ajutorul uscării, aşteptând apoi până la eliminarea spontană a ţesuturilor necrozate pe linia de demarcaţie. Suprafaţa de granulaţie care apărea în urma acestei metode de tratament ajungea până la stadiul de epitelizare folosind aceleaşi metode de aşteptare, şi abia ulterior se făcea amputaţia în condiţii aseptice. In împrejurările cele mai favorabile, acest proces dura luni de zile, observându-se tratamente care se terminau după un an şi mai mult. Numeroasele încercări de a interveni activ în acest proces erau respinse de teama complicaţiilor infecţioase.

Intr'adevăr, amputaţia precoce în limitele ţesuturilor sănătoase nu este permisă, întrucât în acest caz, din cauza determinării neprecise a liniei de demarcaţie, operaţia se face fie în li-

mitele ţesuturilor lezate, ceeace impune ulterior o reamputare, fie prea sus, lucru absolut inadmisibil. Nici amputaţiile făcute pe linia de demarcaţie nu dau rezultate bune, dat fiind că în acest caz este lezat bureletul de granulaţie, ceeace duce în mod aproape inevitabil la infecţie; deasemenea, bontul obţinut se dovedeşte numai rareori bun pentru îndeplinirea funcţiei motorii şi pentru adaptarea protezei.

Problema a putut fi rezolvată cu succes numai prin excizarea precoce a regiunilor necrozate, dar doar în limitele ţesuturilor mortificate, adică prin necrectomie. Aceasta din urmă împreună cu necrotomia sunt intervenţii speciale. Ele se aseamănă mult după caracterul lor şi uneori, procedând la necrotomie, chirurgul termină intervenţia prin necrectomie. Ambele intervenţii se efectuează fără anestezie, fiindcă nu depăşesc limitele zonei de necroză.

Necrotomia contribue la uscarea părţilor profunde şi ne permite să precizăm limitele necrozei; în caz de necrectomie se excizează toate ţesuturile mortificate, cu excepţia unei fâşii înguste în imediata apropiere a liniei de demarcaţie. Această fâşie formează repede o crustă care acoperă solid granulaţiile. Pericolul de infecţie se reduce la minimum şi după un timp scurt se efectuează amputaţia la nivelul necesar.

Experienţa a arătat că limitele precise ale necrozei se pun în evidenţă după 4—6 zile dela încălzire; deaceea este indicat să practicăm necrectomia tocmai în această perioadă. Astfel, după o lună — o lună şi jumătate dela producerea degerăturii putem trece la amputaţia definitivă, astfel încât în condiţii favorabile tratamentul poate fi terminat în 2—3 luni. In cazurile cele mai grave, şi atunci când există complicaţii, tratamentul se poate prelungi cu încă 1—2 luni. Aceste termene sunt mult mai scurte decât cele din trecut şi deaceea numeroşi accidentaţi au terminat tratamentul în spitalele din zona frontului. Trebue să avem în vedere că într'un mare număr de cazuri era vorba numai de afectarea unuia sau a două degete ale piciorului, uneori doar a falangetelor unghiale, astfel încât capacitatea de muncă a accidentaţilor s'a restabilit complect după amputare.

Trebue să subliniem că noile metode de tratament al degerăturilor n'au fost însuşite imediat de chirurgii care au lu-

crat, atât pe front, cât şi în spatele frontului. Deseori, mai ales la începutul războiului, necrotomia şi necrectomia se practicau cu mari întârzieri.

Cu toate acestea, în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei s'au semnalat succese importante în domeniul studiului şi tratamentului degerăturilor. Chirurgii sovietici au studiat acţiunea frigului asupra ţesuturilor şi asupra organismului în întregime. S'a început cercetarea aşa numitei perioade latente a acţiunii frigului, a reacţiei generale la frig, în special privind aparatul de termoreglare şi resursele pe care le întrebuinţează organismul în lupta împotriva frigului.

Pe baza datelor care ne stau actualmente la dispoziţie putem trage în primul rând concluzii practice, şi anume: din măsurile recomandate, atât în leziunile generale, cât şi în cele locale produse prin frig, pe lângă alcoolul în doze moderate se recomandă ingerarea de zahăr (ceai fierbinte şi dulce) sau, în cazurile cele mai grave, injecţii intravenoase cu glucoză. Apoi prezintă o mare importanţă îngrijirea generală a degeraţilor (repaus, căldură, etc.), precum şi o alimentaţie bogată, conţinând un număr ridicat de calorii.

După cum reiese din cele expuse, pericolul cel mai important al degerăturii îl constitue infecţia şi în această privinţă o persoană cu degerături sau rănită se află aproximativ în aceleaşi condiţii. In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, antibioticele deabia începuseră să fie folosite în tratamentul plăgilor; nu exista încă experienţa analoagă în privinţa degerăturilor. Se ştie însă că flora bacteriană este aceeaşi, atât în degerături, cât şi în plăgile produse prin arme de foc. Aceasta ne îndreptăţeşte să utilizăm antibioticele şi în degerături; desigur că ele se vor dovedi tot atât de eficace. In prezent se poate afirma că penicilinoterapia este indicată la bolnavii cu degerături de gradul al III-lea şi al IV-lea în perioada iniţială şi, în speţă, înainte de necrectomie şi apoi a doua oară în caz de amputaţie. Desemenea, indicaţiile penicilinei şi ale altor antibiotice se pot ivi şi individual, în funcţie de localizarea leziunii şi de evoluţia procesului.

Desigur că studiul aprofundat al acţiunii frigului asupra organismului uman, studiu început în cursul războiului cu fin-

landezii albi şi continuat în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, se va efectua şi în timp de pace, mai ales în legătură cu sarcinile privind desvoltarea imenselor regiuni aflate dincolo de Cercul Polar, cu atât mai mult cu cât cercetarea acestui factor va uşura înţelegerea unei serii de alte procese, atât fiziologice, cât şi patologice.

ARSURILE

INTRODUCERE

Utilizarea focului în război, ca mijloc de luptă împotriva dușmanului, este cunoscută de multă vreme. Totuși, leziunile provocate de factori mecanici predomină atât de mult în cursul luptelor, încât arsurile ocupă chiar în prezent un loc foarte modest în cadrul acestor traumatisme.

După datele sanitare germane asupra războiului franco-german din 1870—1871, au fost citate numai 29 de cazuri de arsuri ale capului, provocate în genere de explozia prafului de pușcă și numai într'un singur caz s'a înregistrat o arsură datorită apei fierbinți.

In cursul războiului ruso-japonez din 1904—1905, arsurile din armata operativă și din zonele interioare au fost observate numai la 0,15% față de efectivul armatelor și au reprezentat 0,9% din toate plăgile; în raport cu răniții din tot cursul războiului, procentul era de 1,1.

Deși în cursul primului război mondial din 1914—1918, „focul ca armă de luptă" s'a utilizat pe scară deosebit de largă, Clavelin și Carillon, din 2 052 984 foi de observație studiate de ei privind persoanele tratate în spitalele din zona interioară, au înregistrat numai 951 cazuri de arsuri „prin lichide inflamabile" (aproximativ 0,04%). Din acest număr, 65,5% (623 cazuri) erau arsuri ale capului. Numărul real al arsurilor înregistrate în Franța în cursul primului război mondial a fost desigur in-

comparabil mai mare decât cel arătat de Clavelin, deoarece în datele lui nu sunt incluse arsurile produse în zona unităţilor înaintate şi nici cele datorite accidentelor (aviaţie, autotransport, etc.).

In această perioadă, numărul celor arşi în unele armate (Franţa, Anglia) a fost atât de important încât comandamentul sanitar militar a organizat spitale speciale pentru tratamentul lor.

In cursul operaţiilor militare de pe râul Halchin-Gol, numărul celor care au suferit arsuri a reprezentat 0,36% din totalul răniţilor; în cursul războiului cu finlandezii albi (1939—1940) acest procent era de 0,79 (P. A. Cuprianov şi S. I. Banaitis, 1942). In cursul acestui război, din totalitatea răniţilor internaţi în spitalele din zona interioară, 0,59% au revenit celor care au suferit arsuri.

In cursul celui de al doilea război mondial, pe unele fronturi de Vest şi din Africa de Nord s'au observat numeroase cazuri de arsuri. Astfel, în luptele dela El Alamein, din Africa, 25% din totalul celor internaţi în spitalele engleze au revenit celor care au suferit arsuri. In timpul atacului asupra bazei navale Pearl Harbour s'au înregistrat îndeosebi arsuri întinse de gradul I şi al II-lea, fiind lezate de regulă părţile neacoperite ale corpului. Mulţi autori occidentali citează deasemenea marele număr al celor care au suferit arsuri în perioada celui de al doilea război mondial, atât pe front, cât şi în spatele frontului.

Dacă în armata de uscat arsurile prezintă numai uneori importanţă şi în anumite locuri, în schimb, în flotă, leziunile datorite focului au jucat totdeauna un rol esenţial. Incendiile pe vapoare în cursul unei lupte navale reprezintă un fenomen frecvent, iar numărul celor arşi constitue un procent important faţă de numărul total al răniţilor. Astfel, în cursul războiului ruso-japonez, pe vapoarele ruse care au participat la luptele navale arsurile au reprezentat aproximativ 30% din toate leziunile înregistrate. De pildă, în lupta dela 14.III.1904, pe distrugătorul „Silnâi" au fost arse simultan prin vapori fierbinţi 15 persoane, dintre care 8 au murit imediat, iar 3 ceva mai târziu.

In flota engleză, după lupta navală dela Yutlanda, din 584 persoane care au suferit diferite leziuni, 178 (30,5%) au pre-



Fig. 53.— Carbonizarea trunchiului, membrelor inferioare şi mâinii drepte, provocată de aruncătoare de flăcări. Pe antebraţul drept se văd resturi de îmbrăcăminte arsă. *Din colecţia prof. I. I. Djanelidze*

zentat arsuri. Deasemenea, 35 de persoane (6%) aveau concomitent arsuri şi răniri (V. C. Lubo şi B. V. Punin, 1942).

In cursul primului război mondial, numeroase arsuri au fost provocate de aruncătoarele de flăcări. In caz de acţiune la distanţă mică, acestea pot cauza arsuri extrem de grave şi chiar carbonizarea diferitelor regiuni ale corpului (fig. 53). In cursul luptelor pe Yser. Küttner a observat multe persoane care suferiseră asemenea arsuri, ce provocaseră o stare comatoasă sau de agitaţie puternică, sfârşitul letal survenind la scurte intervale de timp.

Focul aruncătoarelor de flăcări poate pătrunde prin orificii mici; deaceea ele au început să fie folosite ca armă antitanc; trecând uşor prin vizor şi ambrazura mitralierei, ele provoacă leziuni grave tanchiştilor.

In războiul modern, arsurile sunt datorite deasemenea utilizării obuzelor, bombelor de aviaţie, bombelor incendiare, ga-

zelor şi vaporilor fierbinţi (în caz de bombardament de artilerie); arsurile provin deasemenea din explozia minelor, din incendii, din explozia benzinei şi a petrolului, utilizate în cantităţi atât de mari în armata motorizată contemporană.

Deasemenea, în cursul războiului se mai observă şi arsurile habituale, de pildă, datorite focurilor din cantonamente, mai ales în timpul iernii, sau prin apă clocotindă şi alte lichide.

In sfârşit, arsurile pot apărea şi în urma acţiunii substanţelor chimice: acizi, alcali şi unele săruri minerale, foarte folosite în armată.

Capitolul I

DATE GENERALE ASUPRA ARSURILOR

Date statistice

Arsurile nu s'au observat numai în cursul luptelor (37,4%), dar şi în zona frontului şi a unităţilor înaintate. De multe ori, datorită bombardamentelor inamice, erau constatate în spatele frontului, la o distanţă de mai mulţi kilometri.

Deaceea, luând în considerare dificultatea de a pune în evidenţă arsurile datorite exclusiv condiţiilor de luptă, în statisticile lor ulterioare, autorii ţin seama de numărul total al celor care au suferit combustii, independent de împrejurările în care s'a produs arsura.

Starea organismului înainte de arsură. Inainte de leziune, 76,1% din totalitatea celor care au suferit de arsuri au fost sănătoşi, 8,1% prezentau arsuri asociate cu alte răniri, 1% aveau o stare de oboseală, 0,5% turburări alimentare. In 0,4% din cazuri s'au observat boli infecţioase acute, iar 13,9% prezentau alte turburări trecătoare ale stării generale.

Asocierea arsurilor cu rănirile. In cazul plăgilor asociate cu arsuri, acestea din urmă s'au observat la 3,9% din numărul total al răniţilor în regiunea rănirii, iar în afara acesteia, la 4,2%.

In ceeace priveşte localizarea arsurilor, ele se distribuiau după cum urmează (tabelul 23).

Tabelul 23

Localizarea arsurilor asociate cu răniri

Localizarea arsurilor	Procentul arsurilor	
	In regiunea rănirii	In afara regiunii rănirii
Capul	42,7	38,6
Trunchiul	7,1	10,6
Bazinul	3,1	4,5
Membrele superioare	17,8	19,9
„ inferioare	28,0	24,4
Alte regiuni ale corpului	1,3	2,0
Total	100,0	100,0

Din tabelul 23 rezultă că, în caz de asociere a arsurilor cu răniri, predomină leziunile capului, ale membrelor inferioare şi superioare, care în general suferă foarte mult de arsuri.

Localizarea arsurilor (tabelul 24). Pe lângă combustiile unice, într'un mare număr de cazuri s'au observat şi arsuri multiple.

Printre cei care au suferit de arsuri şi la care s'a stabilit exact localizarea leziunii, numai la 35,3% a fost afectat un singur segment al corpului, la 25,9% două, la 18% trei şi la 20,8% patru şi mai multe segmente ale corpului. Cu alte cuvinte, arsurile izolate (circumscrise) s'au observat la o treime, iar cele multiple la două treimi din cei afectaţi.

In general au predominat leziunile părţilor descoperite ale corpului, şi anume, arsurile feţei au reprezentat 95,8% faţă de leziunile capului, mâinilor şi degetelor, 63,3% faţă de leziunile membrului superior; dimpotrivă, regiunile acoperite de îmbrăcăminte (trunchiul, bazinul) au suferit cel mai puţin. Regiunile articulaţiilor au suferit rar de arsuri; pe membrul superior, combustiile din jurul articulaţiilor au constituit 2,8% din totalitatea arsurilor membrului superior, iar pe membrul inferior 8,8%; cu alte cuvinte, regiunile paraarticulare ale membrului superior au suferit de trei ori mai puţin de arsuri decât articulaţiile membrului inferior.

Cauzele arsurilor. După datele provenite din analiza fişelor statistice, în marea majoritate a cazurilor (69,8%) arsurile erau

datorite flăcării, în 11,6% apei clocotinde sau alimentelor fierbinţi, în 5,1% substanţelor chimice, în 3,6% metalelor incandescente sau topite şi tot atât de des (3,1%) vaporilor fierbinţi; 6,8% au suferit arsuri de alte origini, inclusiv prin gaze incandescente.

Arsurile datorite flăcării s'au observat des în cursul incendiilor, în urma exploziilor de bombe explozive sau incendiare (în acest caz temperatura atinge 2000—3000°), precum şi în urma exploziei rezervorului de benzină din avion, automobil, etc. Acestea din urmă sunt arsurile cele mai grave, care lezează şi ţesuturile profunde.

Tabelul 24

Repartiţia arsurilor după localizare

Localizarea arsurilor	Procentul
Capul	32,3
Trunchiul	9,4
Bazinul	2,5
Membrele superioare	29,2
„ inferioare	25,9
Alte regiuni ale corpului	0,7

După acţiunea lor asupra ţesuturilor, gazele incandescente seamănă cu flacăra, mai ales cele sub presiune înaltă; în decurs de câteva secunde ele pot provoca leziuni întinse ale corpului mergând până la carbonizarea regiunilor atinse de gaze aflate sub o presiune ridicată.

Acţiunea *vaporilor fierbinţi* de apă sub presiune înaltă, de pildă în caz de explozie a cazanelor, poate duce la arsuri întinse extrem de grave, care afectează în special părţile descoperite ale corpului. *Vaporii aflaţi sub presiune* pot pătrunde în nas, gură şi urechi, sub pleoape, ceeace explică arsurile simultane ale acestor regiuni.

Acţiunea vaporilor fierbinţi la presiunea obişnuită (de pildă, la baie) se caracterizează prin marea suprafaţă a leziunii, însă de o gravitate mult mai redusă. In aceste cazuri s'au observat mai des arsuri de gradul al II-lea, întâlnindu-se numai excepţional leziuni mai profunde ale ţesuturilor.

Contactul pielei cu *metalul incandescent* sau topit pro-

voca de obicei arsuri limitate de gradul al III-lea, cu toate particularităţile acestora. Arsura provocată de un metal incandescent păstra într'o anumită măsură amprenta obiectului respectiv.

Apa clocotindă n'are capacitatea să pătrundă adânc în ţesuturi; venind însă în contact cu suprafaţa tegumentelor, provoacă uneori leziuni întinse, de cele mai multe ori de gradul al II-lea şi mai rar de gradul al III-lea.

Untul, laptele, bulionul, alimentele lichide clocotinde acţionează mult mai puternic asupra tegumentelor decât apa din următoarele motive: sunt mai fierbinţi, având un punct de fierbere mai ridicat, aderă mai mult la ţesuturi şi au o capacitate mai mică de evaporare.

Clasificare

Clasificarea arsurilor prezintă o enormă importanţă practică şi teoretică.

Dintre numeroasele scheme propuse, cea mai răspândită este clasificarea lui Boyer cu împărţirea arsurilor în trei grade.

Totuşi, nici aceasta nu este lipsită de deficienţe şi nu satisface pe deplin chirurgul; ea cuprinde în gradul al III-lea atât leziunile şi necroza superficială care abia ajunge la stratul papilar, cât şi carbonizarea totală a organului respectiv.

Deaceea, Ziegler a complectat în 1889 clasificarea lui Boyer, introducând gradul al IV-lea din care face parte carbonizarea diferitelor segmente ale corpului sau chiar a întregului corp.

Aceste clasificări nu reflectă decât modificările anatomopatologice, ţinând seama de profunzimea la care pătrund în ţesuturi, trecând complect cu vederea suprafaţa arsurii. Aceasta din urmă prezintă deasemenea o mare importanţă la determinarea gravităţii cazului, deoarece, în caz de arsuri întinse, între suprafaţa leziunii şi momentul în care survine sfârşitul letal există o legătură directă.

Deaceea trebue să considerăm cu totul îndreptăţită şi întemeiată tendinţa unor chirurgi de a prezenta sistemul indicilor arsurilor sub o formă intuitivă, de pildă sub forma unui tabel,

creând astfel cea mai raţională clasificare a arsurilor. In 1938, I. I. Djanelidze a propus la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie ca profunzimea şi dimensiunile arsurii să fie notate sub forma unei fracţii: numărătorul reprezentând suprafaţa în procente, iar numitorul, gradul de profunzime a leziunii, de pildă $\frac{17\%}{II}$; $\frac{20\%}{II+III}$, şi aşa mai departe. Ţinând seama de faptul că în primul moment este deseori imposibil de determinat mai mult sau mai puţin precis profunzimea leziunii, acest autor propune corectarea ulterioară a numitorului fracţiei.

Analizând materialul studiat din punctul de vedere al profunzimii leziunii, trebue să reţinem în primul rând că în jumătate din cazuri au avut loc leziuni de un singur grad oarecare şi tot în 50% arsuri mixte, adică prin asocierea a două sau trei grade diferite. Ţinând seama de această varietate a arsurilor, atât a celor cuprinse într'un singur grad, cât şi a celor ce făceau parte din grade diferite, am redus, în expunerea care urmează, toate varietăţile privind profunzimea leziunii la patru grade (tabelul 25).

Tabelul 25

Gradul arsurii	Repartiţia arsurilor în funcţie de gradul leziunii				
	I	II	III	IV	Total
Repartiţia arsurilor (în procente)	0,6	54,1	44,7	0,6	100

După cum se vede din tabelul 25, printre bolnavi au predominat arsurile de gradul al II-lea şi al III-lea, cele de gradul I şi al IV-lea reprezentând un procent infim.

Măsurarea suprafeţei arsurilor

După cum se ştie, printre diferiţii factori care influenţează evoluţia şi prognosticul arsurilor întinse revine un loc impor-

tant dimensiunilor suprafeţei arse. Toţi chirurgii au ajuns la concluzia că suprafaţa arsurii prezintă o mai mare însemnătate din punctul de vedere al prognosticului decât profunzimea ei.

Cea mai bună metodă pentru măsurarea suprafeţei arsurilor este cea preconizată de B. N. Postnicov. In acest scop se foloseşte un material transparent oarecare (celofan, peliculă radiologică obişnuită, spălată de emulsie, etc.) şi o reţea împărţită în centimetri pătraţi.

Foile de material transparent, având dimensiunea de 18×24 cm, 30×40 cm şi 40×50 cm, se păstrează de obicei în cilindri de sticlă cu dopuri rodate şi se sterilizează cu vapori de formol.

Tehnică. Foaia de celofan, de dimensiuni ceva mai mari decât segmentul ars, se aplică pe suprafaţa respectivă; datorită plasticităţii sale, celofanul aderă bine la toate asperităţile corpului. Apoi se delimitează cu atenţie limitele suprafeţei arse, folosind în acest scop un creion de ceară sau un bastonaş cu vată muiată într'o soluţie apoasă sau alcoolică de albastru de metilen 1%. Când e vorba de leziuni mici şi multiple ale pielei, ca să nu se confunde mai târziu porţiunile arse cu cele sănătoase, se recomandă ca suprafaţa arsurii să fie imediat haşurată pe celofan sau marcată cu semnul +. După aceea, suprafaţa care a venit în contact direct cu pielea arsă se şterge cu un tifon muiat în apă călduţă sau alcool (pentru îndepărtarea fragmentelor aderente de epiderm şi de exudat seros), lăsând celofanul să se usuce câteva minute; apoi este aplicat pe reţea (fig. 54) şi se notează în fiecare segment al arsurii numărul de centimetri pătraţi. Se recomandă să se calculeze întâi numărul pătratelor mari (a câte 100 sau 25 cm²), cuprinse în contururile desenate ale arsurii, iar apoi numărul centimetrilor pătraţi la periferia arsurii. Folosind tabelul existent pe dosul reţelei (figura 55), este uşor să stabilim raportul procentual faţă de suprafaţa totală a corpului, atât a suprafeţei fiecărei arsuri în parte, cât şi a leziunilor în întregime.

In cazul unor arsuri care cuprind complect diferite regiuni anatomice, de pildă faţa, umerii sau un membru, putem folosi pentru simplificarea calculului raportului procentual un

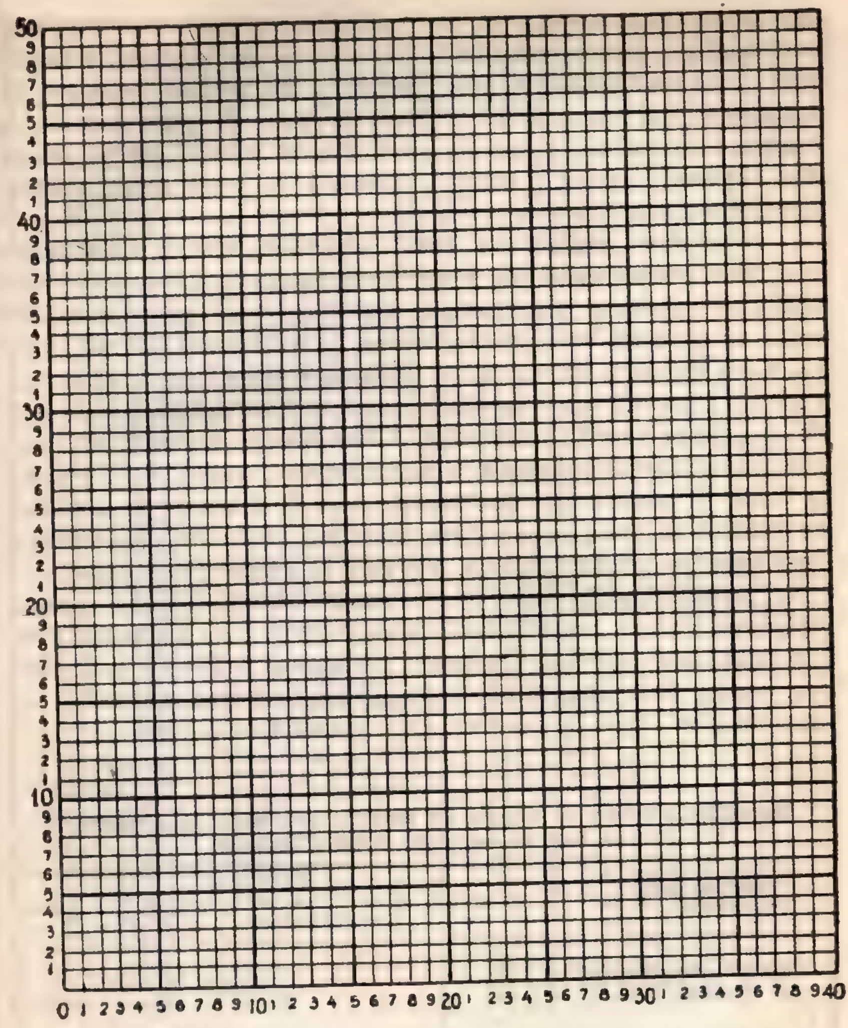


Fig. 54. — Reţeaua împărţită în centimetri pătraţi (micşorată, după B. N. Postnicov).

alt tabel (figura 55), pe care diferitele regiuni ale corpului sunt notate, atât în centimetri pătraţi, cât şi în raport procentual. In cazul arsurilor care afectează un anumit segment în întregime, dar cu mici şi multiple porţiuni de piele lezată, se măsoară de obicei suprafaţa arsurilor şi totalul lor se scade din suprafaţa întregii regiuni, folosind în acest scop tabelele menţionate mai sus.

In sfârşit uneori, în cazul arsurilor mici, circumscrise, mai ales atunci când nu avem la îndemână nici celofan, nici vreun alt material transparent, suprafaţa arsă poate fi măsurată, cu ajutorul unei linii gradate, în centimetri pătraţi, cum s'a făcut de multe ori în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, stabilind apoi raportul procentual al regiunii arse faţă de suprafaţa totală a corpului. Dimensiunile fiecărui segment ars, ca şi suprafaţa totală a tegumentelor lezate, sunt trecute în foaia de observaţie. Contururile arsurii desenate cu creionul pe celofan se şterg cu un tifon uscat sau muiat în alcool, după care foile de celofan se pun din nou în cilindrii cu formol.

Conform datelor obţinute în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, majoritatea arsurilor (90%) nu depăşeau 10% din suprafaţa corpului. Leziunile întinse se întâlneau mult mai rar, ceeace ne-a obligat să le încadrăm în grupe mai mari, de care ne vom folosi în expunerea ulterioară (tabelul 26).

Tabelul 26

Repartiţia arsurilor în funcţie de raportul procentual al dimensiunii lor faţă de suprafaţa totală a corpului

Intinderea arsurii (în procente)	1—10	11—20	21—30	31—50	51—75	76—100
Numărul observaţiilor în procente	89-9	5,8	1,9	1,5	0,7	0,2

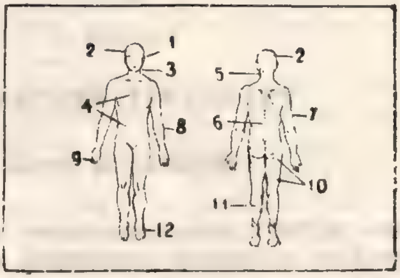
Din tabelul 26 reiese că arsurile întinse se întâlnesc mult mai rar.

RAPORTUL PROCENTUAL AL DIMENSIUNILOR ARSURII FAȚĂ DE SUPRAFAȚA TOTALĂ A CORPULUI
(după B. N. POSTNICOV)

Dimensiunile arsurii în cm^2	Raportul procentual față de suprafața totală a corpului
1	0,006
2	0,012
3	0,019
4	0,025
5	0,031
6	0,037
7	0,044
8	0,050
9	0,056
10	0,062
20	0,125
30	0,187
40	0,249
50	0,312
60	0,375
70	0,437
80	0,500
90	0,562
100	0,625
200	1,250
300	1,875
400	2,500
500	3,125
600	3,750
700	4,375
800	5,000
900	5,625
1000	6,250
2000	12,500
3000	18,750
4000	25,000
5000	31,250
6000	37,500
7000	43,750
8000	50,000
9000	56,250
10000	62,500
11000	68,750
12000	75,000
13000	81,250
14000	87,500
15000	93,750
16000	100,000

PENTRU ADULȚI

Suprafața anterioară a corpului 51%   Suprafața posterioară a corpului 49%



Denumirea regiunii	Suprafața în cm^2	Raportul procentual față de suprafața totală a corpului	
Capul			
1. Fața	500	3,12	6,11
2. Regiunea piloasă a capului	478	2,99	
Trunchiul			
3. Partea anterioară a gâtului	240	1,50	36,75
4. Toracele și abdomenul .	2900	18,00	
5. Partea posterioară a gâtului	200	1,25	
6. Spatele	2560	16,00	
Membrul superior			
7. Brațul	625	3,90	8,95 × 2 = 17,90
8. Antebrațul	450	2,80	
9. Mâna	360	2,25	
Membrul inferior			
Fesa	400		
10. Coapsa cu regiunea fesieră	1625	10,15	19,62 × 2 = 39,24
11 Gamba	1000	6,25	
12. Piciorul	515	3,22	

Fig. 55.— Tabel pentru calcularea raportului procentual dintre dimensiunile arsurii și suprafața totală a corpului (după B. N. Postnicov).

Capitolul II

PATOGENIA ARSURILOR

Modificările locale

In urma acțiunii unei temperaturi înalte asupra corpului uman se produce o excitație accentuată a aparatelor receptoare ale sistemului nervos, excitație transmisă sistemului nervos central. In cazul ridicării temperaturii tisulare peste 56—60° are loc coagularea coloizilor proteici, iar o temperatură și mai înaltă duce la distrugerea proteinelor și a compușilor organici, mergând până la carbonizare. Paralel cu modificările locale, traduse prin diferite fenomene clinice, există totdeauna și o reacție generală a organismului — dela una extrem de ușoară, fără manifestări clinice în cazul unor arsuri neînsemnate, până la așa numitul „șoc prin arsură".

In arsurile de gradul I, reacțiile locale se reduc de fapt la fenomene de inflamație aseptică a straturilor superficiale ale tegumentelor, datorite acțiunii de scurtă durată a unei temperaturi nu prea ridicate (50—70°). Pe locul leziunii are loc imediat o dilatație a capilarelor cutanate, cu trecerea prin pereții lor a unei cantități reduse de plasmă sub formă de exudat sero-fibrinos, ceeace duce la edemațierea regiunii respective.

După datele noastre, arsurile de gradul I sunt semnalate numai în 0,6% din totalul leziunilor.

In arsurile de gradul al II-lea, sub influența acțiunii mai

prelungite a agentului termic, având aceeaşi temperatură sau una mai mare, survine o vasodilataţie persistentă. Din capilarele şi vasele dilatate ale regiunii arse transudează o importantă cantitate de plasmă (exudat seros), din care cauză se desprind porţiuni mai mult sau mai puţin întinse ale stratului cornos al epiteliului. Plasma, acumulându-se între stratul cornos şi stratul malpighian, formează o veziculă. De obicei, din cauza presiunii crescute, stratul granulos este distrus şi fragmentele lui înnoată în conţinutul flictenei. La microscop se observă o degenerescenţă a celulelor stratului malpighian, cu multiple hemoragii mici în grosimea lui.

Aceste flictene pot fi de dimensiuni variate — dela cele mici (fig. 56) până la cele gigante (fig. 57), uni- sau multicelulare. La început sunt umplute cu un lichid transparent, opalescent, care se turbură însă repede şi se transformă într'o massă gelatinoasă cu un conţinut bogat în proteine (până la 5,03%), dintre care trei sferturi revin albuminelor (65%), un sfert globulinelor (1,36%) şi o cantitate infimă (0,01%) fibrinei. La deschiderea bulei se vede de obicei fibrina, sub forma unei reţele fine, precum şi dermul, de culoare roşie şi dureros, în funcţie de gravitatea arsurii.

Exudatul îmbibă repede straturile pielei şi chiar după două ore dela arsură se formează în jurul ei un edem important, care atinge maximul după 24—48 de ore. In anumite cazuri, cantitatea de lichid reprezintă 3,2—70% din întreaga massă sanguină. După compoziţia sa chimică, el corespunde plasmei.

Formele pure ale arsurilor de gradul al II-lea se observă relativ puţin frecvent.

Mult mai rar se constată între flictene regiuni hiperemiate, tumefiate, cu leziuni de gradul I. Mai des, porţiunile cu arsuri de gradul al II-lea alternează cu leziuni mai profunde de gradul al III-lea. In sfârşit, relativ rar se constată asocieri ale celor trei grade de arsură.

Arsurile de gradul al III-lea apar de obicei în urma acţiunii intense şi prelungite a unei temperaturi înalte şi se caracterizează prin necroza tuturor straturilor pielei şi a ţesuturilor subiacente, fiind însoţite de multe ori de distrugerea complectă a glandelor sebacee şi sudoripare. Procesul necrotic din arsurile



Fig. 56.—Arsură de gradul al II-lea. Flictene mici *(din colecția prof. I. I. Djanelidze)*

de gradul al III-lea se datorește compresiunii accentuate a celulelor din segmentul respectiv, compresiune cauzată de exudat și în special de turburările de nutriție în urma stazei sanguine și a trombozei vaselor.

Conform datelor obținute din studiul aprofundat al foilor de observație, arsurile de gradul al III-lea au fost constatate în 44,7%, iar cele asociate cu arsuri de gradul al IV-lea numai în 0,6% din cazuri.

În arsurile de gradul al IV-lea însoțite de carbonizare, ceeace se observă în cazul acțiunii prelungite a unei temperaturi înalte (flacără) asupra unui anumit segment al corpului sau a întregului corp, lichidul din țesuturi se evaporează; pielea ca atare, exceptând părțile acoperite cu păr și cu o anumită cantitate de grăsime, nu arde, ci se usucă, devine aspră, se ratatinează, iar în regiunile mai puțin rezistente crapă (articulațiile, perineul), iar apoi poate să se carbonizeze; prin fisuri iese grăsimea lichefiată a țesutului celular subcutanat. In cazul inflamării îmbrăcămintei, arderea este intensificată din cauza hainelor arse și carbonizate. In caz de sfârșit letal, cadavrul celui ars capătă o poziție deosebită, „o poziție de boxer“ sau de

scrimer, mâinile şi picioarele fiind mai mult sau mai puţin flectate (fig. 53); acestea sunt fenomene de origină postmortală, datorite scurtării muşchilor. Flectarea extremităţilor este cauzată de faptul că flexorii sunt mai desvoltaţi decât extensorii. Din cauza dilataţiilor canalelor lui Havers din ţesutul osos, precum şi a presiunii vaporilor de apă din cavitatea craniană, în oasele craniului se pot forma fisuri. Sub acţiunea unei temperaturi înalte, scheletul osos îşi pierde baza organică, devine friabil, din care cauză se pot observa fracturi postmortale. In eventualitatea carbonizării ţesuturilor moi se pot constata deseori hemoragii postmortale; sub influenţa temperaturii ridicate, sângele este împins în regiunile învecinate, a căror repleţiune creşte, ceeace creează condiţii favorabile ruperii vaselor cu hemoragii ulterioare; în speţă, la deschiderea craniului se constată hematoame epidurale. In caz de carbonizare accentuată, cadavrul poate fi complect lipsit de cap şi de extremităţi, cu cavităţile deschise; din cauza evaporării lichidului din organism se micşorează foarte mult volumul corpului şi al organelor interne, care capătă un aspect infantil (V. V. Vladimirschi, 1932).

Arsurile de gradul al IV-lea s'au observat numai în 0,6% din cazuri.

Modificările generale în arsurile întinse

Modificările anatomopatologice ale organismului observate în cursul arsurilor depind de dimensiunile leziunii şi de timpul necesar pentru vindecarea ei.

In arsurile mici, limitate, indiferent de gradul leziunii, modificările generale sunt deseori absente; în cazul unor leziuni întinse, în special de gradul al II-lea şi al III-lea, modificările organelor interne şi ale creierului pot fi destul de importante.

In caz de moarte precoce cauzată de arsuri, creierul este hiperemiat. In meninge se observă deasemenea o accentuată hiperemie arterială şi venoasă. Turburările circulatorii sunt însoţite de mici hemoragii şi edem. O serie de autori descriu modificări degenerative la nivelul celulelor nervoase, deşi nu există o părere unanimă în această privinţă.



Fig. 57. — Arsură de gradul al II-lea. Flictene gigantice *(din colecția prof. I. I. Djanelidze)*

Alte *organe interne* pierd din greutate curând după producerea arsurii, în urma micșorării cantității de sânge, fapt condiționat de pierderea componentei lichide a sângelui în regiunea combustiei. Se produce o hemoconcentrație, din care cauză crește numărul elementelor figurate pe mm^3. In cazul evoluției prelungite a bolii și al înlocuirii pierderilor de lichid volumul sângelui se restabilește și în organele interne se poate constata o stază venoasă. In afară de aceasta, se observă frecvent un edem pulmonar (Davis, 1940).

In cursul arsurilor *mucoasa tractului gastro-intestinal* este hiperemiată, prezentând hemoragii punctiforme; acestea sunt mai pronunțate în intestinul subțire. Pe fondul hemoragiei pot apărea eroziuni, atribuite trombozării vaselor mici. O serie de autori au descris apariția ulcerelor duodenale. O mare distrugere a eritrocitelor duce la intensificarea funcției biliare. Modificările degenerative ale parenchimului hepatic sunt foarte inconstante. In ficat se constată celule distruse, pigmenți, exudat, fagocitoză, infiltra-

rea limfocitară a ţesuturilor în jurul canalelor biliare şi, uneori, apariţia ţesutului fibros.

In suprarenale, modificările patologice sunt inconstante şi variate. In acest organ se observă scăderea cantităţii de lipoizi, focare de necroză, tromboză vasculară şi hemoragii. Rinichii pot căpăta o culoare cenuşie-brună. Hemoglobinuria se observă precoce, fiind în legătură directă cu dimensiunile arsurilor. In caz de alterare accentuată a sângelui, unii autori au observat trombozarea tubilor renali de către cilindri hemoglobinici. Mulţi autori au constatat hiperemia rinichilor şi mici hemoragii la nivelul lor, o parte din ele localizându-se în capsulele lui Şumleanschi (Bowman). S'au descris fenomene de tromboză a micilor vase renale. In parenchimul renal s'a constatat o intumscenţă turbure, uneori o degenerescenţă grăsoasă, iar după unii autori, o degenerescenţă hialină şi necroze.

Modificările hemodinamice

Reacţiile organismului observate în cursul arsurilor depind de următoarele cauze: 1) intensitatea excitaţiei receptorilor cutanaţi dureroşi, 2) intoxicarea organismului cu produse de descompunere a albuminelor proprii, toxine provenite din focarul leziunii şi 3) infectarea suprafeţei întinse a plăgii.

Aceste modificări, observate la nivelul diferitelor organe şi ţesuturi, se succed deseori într'o anumită ordine.

Tensiunea arterială. S'a dovedit experimental (D. E. Râvchina, 1945) că în primele 10—15 minute după producerea unei arsuri întinse, tensiunea arterială la animale (iepuri) creşte în medie dela 130 până la 180 mm, iar în unele cazuri până la 200 mm Hg, însă după 30 de minute scade în medie la 60 mm, rămânând la acest nivel timp de 2 ore, după care revine la normal.

Ridicarea iniţială a tensiunii arteriale se explică printr'o surexcitare generală a sistemului nervos (excitaţie cutanată, după I. I. Chianiţân, 1893). Scăderea ulterioară sub normal este determinată de vasodilataţie şi de o oarecare micşorare a massei sângelui circulant, din cauza transudării plasmei în regiunea ar-

surii. Imposibilitatea de a măsura tensiunea arterială în momentul accidentului a îndreptățit pe unii autori să considere că la om, în cazul unor arsuri grave, tensiunea arterială poate fi scăzută, mai ales la început.

Modificările seriei roșii. a) *Hemoliza.* In urma acțiunii unei temperaturi înalte direct asupra sângelui circulant prin vasele regiunii arse se poate constata, în caz de leziuni întinse, chiar la câteva minute după producerea arsurii, o distrugere importantă a eritrocitelor, uneori atât de mare încât hemoglobina ieșită din stroma lor colorează plasma în roz sau chiar în roșu (hemoliză). Aceste semne de hemoliză, traduse prin colorarea serului, dispar de obicei foarte repede (după 1—2 ore). După observațiile făcute de A. N. Spiridonov, E. A. Mironov și A. M. Djavadian (1937), hemoliza se constată cel mai târziu după 14 ore. Hemoglobina rezultată prin distrugerea eritrocitelor se elimină în special prin rinichi, din care cauză hemoglobinuria poate fi decelată într'o serie de cazuri fără ca să existe leziuni ale epiteliului renal. Totuși, în cazuri excepțional de grave, datorită eliminării excesive de hemoglobină, tubii renali se pot tromboza, în urma cărui fapt survine anuria, având un caracter pur mecanic.

b) *Hemoconcentrația.* După cum s'a arătat mai sus, în regiunea arsurii se produce o transudare abundentă de lichid, datorită leziunii vaselor și creșterii permeabilității pereților vasculari. Intre timp, volumul total al sângelui scade, iar pierderea de lichid duce la hemoconcentrație.

Experiențele făcute pe animale (S. M. Calmanovschi, 1938 și alții), cercetările anatomopatologice pe cadavre (B. P. Uspenschi, 1939) și examenele clinice ale sângelui făcute la cei arși arată că în caz de leziuni grave, la început, numărul eritrocitelor crește până la 6—10 000 000 și chiar 16 000 000 pe mm^3 de sânge (V. P. Voznesenschi, M. A. Vvedenscaia, 1939). Paralel se mărește și procentul de hemoglobină (100—120—160).

Hemoconcentrația maximă se observă de obicei după 60 de ore, iar restabilirea volumului normal are loc după aproximativ 130 de ore dela arsură. Din punct de vedere morfologic se constată poikilocitoză și distrugerea globulelor roșii cu apariția unor eritrocite fragmentate în sângele circulant (A. N. Spiridonov și alții).

Totuşi, paralelismul dintre creşterea numărului de eritrocite şi a hemoglobinei, pe de o parte, şi cloruremia, pe de altă parte, nu este constant.

Mai mult decât atât, nici paralelismul dintre creşterea numărului de eritrocite şi mărirea procentului de hemoglobină nu se observă totdeauna.

Numărul maxim de eritrocite şi procentul de hemoglobină nu pot fi puse totdeauna în evidenţă întrucât deseori este foarte greu de recoltat sânge în primele ore după arsură, din cauza scăderii intense a tensiunii arteriale. Deaceea, cazuri cu hemoglobină crescută până la 165% (observaţiile lui I. I. Djanelidze) trebue considerate ca o excepţie. In orice caz este sigur faptul că, deşi imediat după arsură are loc o distrugere importantă a eritrocitelor şi o hemoliză accentuată, totuşi se poate constata totdeauna o mare hemoconcentraţie chiar în cursul primelor 24 de ore, mai rar în primele 24—48 de ore după arsuri întinse.

Modificările seriei albe. *Leucocitoza.* Pe lângă creşterea numărului de eritrocite se observă şi o leucocitoză. După A. A. Juravlev (1934) şi alţii, aceasta se constată imediat după arsură. A. N. Spiridonov şi alţii semnalează creşterea treptată a numărului leucocitelor din sânge.

După datele lui A. E. Noremberg, în primele zile după arsură numărul leucocitelor variază între 6 000—40 000 pe cc de sânge. După datele lui V. P. Voznesenschi şi M. A. Vvedenscaia, leucocitoza atinge chiar 50 000.

Arsurile uşoare sunt însoţite numai de o leucocitoză neînsemnată. In majoritatea covârşitoare a cazurilor, formula leucocitară se modifică în primele zile, în sensul creşterii procentului de elemente segmentate, iar apoi survine o deviere spre stânga. In cazurile grave, cu o intoxicaţie pronunţată, se observă mai târziu o hiperleucocitoză, cu o deviere accentuată spre stânga, mergând până la apariţia formelor tinere şi a mielocitelor.

Prezenţa eozinofilelor poate fi considerată drept un semn favorabil din punctul de vedere al prognosticului. In formele trenante, eozinofilele dispar repede din sângele periferic. In cazul unei evoluţii prelungite a arsurilor grave, care duc în cele din

urmă la moarte, se observă „un joc" particular al eozinofilelor, care apar şi dispar la intervale scurte.

Nici în formele grave nu se observă fenomene de reacţie din partea limfocitelor şi a monocitelor, cu toată limfopenia şi monocitopenia aparentă; totuşi, în perioada convalescenţei, numărul limfocitelor creşte de obicei (M. P. Bogdanov, 1940). Accelerarea vitezei de sedimentare se observă în genere în cazul desintegrării accentuate a ţesuturilor.

Cauzele hemoconcentraţiei acentuate. Desigur că bolnavii pierd în primele 24 de ore mult lichid, care trece prin tegumentele arse, lipsite de epiderm. S'a stabilit că un om de 68 kg poate pierde până la 4—5 litri de plasmă, chiar dacă arsura nu depăşeşte o şesime din suprafaţa corpului. Underhill consideră că scăderea cantităţii de plasmă este deosebit de accentuată în primele 6—12 ore, putând atinge 70% din volumul total al sângelui.

La bolnavii cu arsuri întinse s'a observat în nenumărate rânduri o umezire destul de rapidă a pansamentelor.

Totuşi, hemoconcentraţia accentuată nu se explică totdeauna numai prin pierderea de lichid. De pildă, la bolnavii cu arsuri de gradul al III-lea la care există o tromboză a vaselor cutanate nu are loc o pierdere exterioară a lichidului, nici prin evaporare, nici prin scurgere. Diureza lor este de obicei micşorată, observându-se uneori chiar anurie; totuşi, la această categorie de bolnavi se constată o hemoconcentraţie într'o formă tot atât de pronunţată ca şi în caz de arsuri întinse de gradul al II-lea.

Probabil că această hemoconcentraţie se produce pe seama diminuării cantităţii de sânge circulant din organism, după cum a stabilit I. A. Muhin (1939) în experienţele făcute pe animale. In arsuri se observă aceleaşi manifestări ca şi în şoc: creşterea numărului de eritrocite şi a hemoglobinei, scăderea volumului de sânge circulant, a tensiunii venoase, micşorarea volumului cardiac (constatată radiografic) şi aşa mai departe.

Mulţi autori (A. N. Spiridonov, E. A. Mironov, A. M. Djavadian) au încercat să explice eritrocitoza simultană cu uşoara creştere a hemoglobinei şi a leucocitozei printr'o regenerare a elementelor figurate ale sângelui, sub influenţa excitării siste-

mului hematopoetic de către produsele de desagregare a sângelui, care constitue ulterior cauza toxemiei.

Adepţii acestui punct de vedere (A. A. Juravlev, M. F. Bogdanov şi alţii) semnalează că policitemia se observă de obicei în cursul arsurilor foarte grave, care duc fie la un sfârşit letal, fie la o evoluţie extrem de prelungită a bolii, şi este însoţită deseori de creşterea numărului de reticulocite, ceeace constitue un semn de puternică excitaţie a măduvei oaselor şi de intoxicare a ei. După părerea acestor autori, policitemia reprezintă o urmare a deshidratării numai în perioadele incipiente ale arsurilor. Ulterior, ea este datorită excitării puternice a măduvei oaselor, cu atât mai mult cu cât intoxicaţia se poate manifesta la persoanele arse cu mult înaintea fenomenelor generale. In favoarea acestui fapt pledează experienţele făcute de N. G. Corolenco (1897), care a pus în evidenţă, chiar la câteva minute după arsură, modificări importante în celulele plexului solar.

Această concepţie nu îndreptăţeşte însă pe autorii amintiţi să nege teoria deshidratării sau a hemoconcentraţiei pe seama pierderii componentei lichide a sângelui. Cu alte cuvinte, în cursul arsurilor, ambele procese (şi intoxicaţia şi hemoconcentraţia) pot exista simultan, fiind cauza reacţiilor grave ale organismului.

Creşterea numărului de neutrofile cu numeroase granulaţii toxice, însoţită de apariţia unui mare număr de forme tinere, până la mielocite inclusiv, denotă o intensificare accentuată a leucopoezei.

Anemia secundară. Imediat după hemoconcentraţia iniţială şi creşterea numărului de eritrocite şi leucocite, concentraţia sângelui începe să sufere modificări, în sensul diluării, în a treia — a patra zi după arsură, iar uneori şi mai devreme; acest din urmă fenomen depăşeşte uneori limitele normale, după care hemoconcentraţia revine de obicei definitiv la nivelul ei iniţial. In cazuri grave cu intoxicaţie pronunţată apar fenomene de anemie. Numărul eritrocitelor variază între 3—4 000 000, cu un procent de hemoglobină corespunzător scăzut şi cu un tablou de poikiloanizocitoză accentuată.

Odată cu modificările menţionate ale sângelui se înrăută-

teşte şi circulaţia, sunt turburate nutriţia ţesuturilor, reacţiile intracelulare, îngreunându-se foarte mult activitatea inimii. Transudarea plasmei constitue un factor extrem de defavorabil, care înrăutăţeşte şi mai mult starea bolnavului.

In primele 48 de ore după arsuri întinse, când se produc mai ales modificările sanguine descrise mai sus, survine cel mai mare număr de cazuri cu sfârşit letal.

După observaţiile lui I. I. Djanelidze (1939), din 660 persoane arse au murit 63, majoritatea deceselor producându-se în primele 3 zile, şi anume 19 persoane, dintre care 14 cu arsuri întinse au murit chiar în prima zi.

După datele rezultate din studiul aprofundat al foilor de observaţie, din totalitatea celor morţi de arsuri, 24,5% au murit în primele 48 de ore. Totuşi, de aci nu rezultă că modificările sanguine descrise constitue singurul şi principalul factor care cauzează sfârşitul letal precoce în urma arsurilor întinse; în capitolele următoare se va arăta că în organismul bolnavului, odată cu turburarea hemoconcentraţiei, apar şi o serie de alte modificări umorale.

Modificările fizico-biochimice

In cursul arsurilor întinse, în afară de modificările importante ale hemodinamicii, în organismul celui ars se produc şi mari turburări de metabolism. Majoritatea autorilor recunosc că acestea din urmă au loc numai în cazul leziunilor relativ întinse; totuşi, în literatură există indicaţii că aceste modificări metabolice se pot observa chiar în cazul afectării unei zecimi din suprafaţa corpului (I. N. Iscenco şi M. N. Lebedeva).

In primele ore şi în prima zi după arsură, procesele oxidative prezintă cel mai mare interes.

Plecând dela premiza că temperatura corpului este în raport cu producerea şi eliminarea căldurii, se înţelege că scăderea temperaturii la persoanele care au suferit arsuri se explică prin diminuarea producerii de căldură, imediat după accident, din cauza scăderii accentuate a proceselor oxidative în organism (N. N. Burdenco, 1939). Uneori această scădere a temperaturii

intervine chiar la 4—5 minute după arsură, ajungând la maximum în cursul primelor 2—8 ore. Observaţiile clinice confirmă pe deplin faptul că, cu cât leziunile sunt mai întinse, cu atât temperatura e mai scăzută şi invers.

S'a stabilit experimental (S. M. Calmanovschi, L. G. Smirnova, 1939) că chiar în primele 2 ore după arsuri grave schimburile gazoase scad în mod apreciabil şi revin la valorile iniţiale abia după 24 de ore. Din punct de vedere clinic, aceasta se traduce prin scăderea coeficientului respirator şi revenirea lui la normal, de obicei, în decurs de 24 de ore. In experienţele făcute de S. M. Calmanovschi s'a stabilit că asimilarea oxigenului de către ţesutul hepatic scade cu 17,5%, iar după datele lui L. G. Smirnova, cu 50%, chiar la 30 de minute după arsură.

Diminuarea proceselor oxidative observată în cursul arsurilor nu este desigur indiferentă pentru organism. Intr'o serie din cazuri, această micşorare atinge un grad care nu mai poate fi compensat şi temperatura corpului scade.

In cazul arsurilor grave, în organismul bolnavului se produc deseori puternice modificări bio-fizico-chimice şi umorale, caracterizate mai ales prin turburarea metabolismului glucidic şi protidic.

Aceste modificări pot fi puse uşor în evidenţă prin examene biochimice ale sângelui şi urinii bolnavilor.

La asemenea bolnavi se constată hiperglicemie, hiperadrenalinemie, scăderea rezervei alcaline, azotemie, hipoproteinemie, hipocloremie, etc.

In urină se pot constata foarte uşor hiperazoturie, creşterea cantităţii de amoniac, a coeficientului amoniacal şi a acidităţii, scăderea pH-ului, glicozurie şi alte modificări.

Modificările biochimice ale sângelui

Hiperglicemia. In funcţie de gravitatea şi de suprafaţa arsurii, la majoritatea covârşitoare a bolnavilor este turburată funcţia glicoreglatoare; se observă hiperglicemie, care ajunge pe nemâncate până la 155 mg% (A. A. Juravlev şi P.P. Raievschi, 1934).

In cazul unor arsuri mici se observă o curbă glicemică aproape normală. In cazurile grave, turburarea metabolismului glucidic este extrem de accentuată, denaturând complect curba glicemiei normale.

Origina hiperglicemiei poate fi interpretată în mod diferit: fie că o cantitate mare de adrenalină liberează glucoza din glicogenul hepatic, fie că survine în urma insuficienţei hepatice şi pancreatice (I. I. Djanelidze). S. M. Calmanovschi afirmă că în primele ore după arsură există o legătură certă între hiperglicemie şi hiperadrenalinemie. Totuşi, existenţa hiperglicemiei şi scăderea simultană a tensiunii arteriale, observată în cursul marilor arsuri experimentale, pledează pentru faptul că hiperglicemia de după arsuri nu este legată de adrenalinemie. Intrucât curba hiperglicemiei şi starea hipotensivă coincid întocmai cu curba creşterii eritrocitelor, D. E. Râvchina admite că hemoconcentraţia ar fi cauza comună a acestor două procese.

Hiperadrenalinemia. O serie de autori (I. I. Djanelidze, V. M. Cogan Iasnâi (1939) şi alţii afirmă că, în primul moment după arsură, în circulaţia sanguină pătrunde o mare cantitate de adrenalină, ceeace cauzează o creştere de scurtă durată a tensiunii arteriale, observată imediat după traumatism. In cursul agoniei, dimpotrivă, se observă hipoadrenalinemie şi moartea survine din cauza atrofiei suprarenalelor şi a altor fenomene patologice. Totuşi, după cum s'a arătat mai sus, creşterea iniţială a tensiunii arteriale la arşi ţine de surexcitarea generală a sistemului nervos în momentul traumatismului, iar scăderea ulterioară se explică prin vasodilataţie şi printr'o oarecare scădere a volumului de sânge circulant din cauza transudării plasmei în regiunea arsurii. Deaceea, problema hiperadrenalinemiei arşilor mai trebue studiată.

Rezerva alcalină. După cum arată cercetările unor autori (F. N. Grinciar, 1935—1938 şi alţii), rezerva alcalină (normal 70—55%) scade în cursul arsurilor întinse din cauza diminuării accentuate a proceselor oxidative din organism, apărând acidoza.

Din experienţele lui D. E. Râvchina şi A. R. Striganova (1945) s'a constatat scăderea rezervei alcaline şi creşterea simultană a desagregării proteinelor tisulare.

Scăderea rezervei alcaline sub 40%, fără creşterea ei ulterioară în primele 2—3 zile, mai ales la persoane peste 50 de anı, reprezintă un pericol vital.

Azotemia. In mod normal, sângele conţine între 20—40‰ azot neproteic sau rezidual. Această cifră creşte curând după producerea arsurii întinse şi se menţine ridicată timp de 7—10 zile.

Creşterea azotemiei în cursul arsurilor poate fi în legătură cu: 1. hemoconcentraţia din primele zile ale boli; 2. leziunile hepatice; 3. leziunile renale; 4. creşterea accentuată a metabolismului proteic în legătură cu resorbţia unei mari cantităţi de produse de desagregare a ţesuturilor arse; 5. proteoliza din sânge.

In primele 24 de ore după arsuri întinse, când nu este încă întemeiată bănuirea unor leziuni hepatice sau renale, creşterea azotului rezidual trebue atribuită hemoconcentraţiei şi proteolizei.

Proteinemia. După cum se ştie, cantitatea totală de proteine din ser variază între 6,6—9,1%. Din cauza permeabilităţii crescute a vaselor, chiar în primele ore după arsură, proteinemia scade, crescând în lichidul care imbibă ţesuturile din jurul arsurii până la 65—70% din cantitatea totală de proteine serice.

In zilele care urmează arsurii, turburarea stării fizicochimice a coloizilor (scăderea cantităţii totale de proteine serice şi creşterea azotului rezidual) este în funcţie de resorbţia produselor de desagregare a ţesuturilor lezate. Creşterea cantităţii totale a proteinelor serice, observată uneori chiar în a treia zi după arsuri întinse, odată cu diminuarea azotului rezidual din sânge, denotă o scădere a proceselor autolitice şi o resorbţie din ţesuturile arse.

Restabilirea complectă a proteinelor plasmei se produce de obicei foarte încet şi influenţează desigur şi alte forme de metabolism la persoanele care au suferit arsuri.

Hiperpolipeptidemia. Trebue reţinut procentul ridicat de polipeptide din sângele persoanelor care au suferit arsuri. Injectarea acestor substanţe la animalele de experienţă provoacă un tablou foarte apropiat de acela care se observă la om în cursul arsurilor. Aceasta i-a îndreptăţit pe V. P. Voznesenschi şi pe

M. A. Vvedènscaia să considere că polipeptidele sunt cele mai puternice toxine din numeroasele produse de desagregare a moleculei proteice. Totuşi, conţinutul crescut în polipeptide a fost observat în unele cazuri de arsuri de către D. E. Lainburg şi în a 15—20-a zi, cu o stare generală bună a bolnavilor şi după vindecarea complectă a arsurilor. Acest autor crede că fenomenul este în legătură cu inhibiţia prelungită a funcţiei hepatice în arsuri.

Cloremia. Cantitatea de NaCl diminuă, atât în plasmă, cât şi în eritrocite, mai ales în cursul arsurilor grave, când hipocloremia atinge un grad ridicat.

Modificările biochimice urinare

Hiperazoturia. Cantitatea normală de azot în urina din 24 de ore este de 10—15 g. De regulă, azotul total creşte paralel cu gravitatea arsurii şi apare hiperazoturia, atingând în cazuri grave valori de 19—20 şi chiar 25,8 g. De obicei azoturia maximă se observă la câteva zile după arsură.

Amoniacul. Cantitatea de amoniac din urină poate creşte deasemenea paralel cu gravitatea arsurii, atingând 1,8 g (în mod normal urina din 24 de ore conţine 0,3—1,2 g amoniac).

Coeficientul amoniacal (normal = 5%) variază atât în arsurile uşoare, cât şi în cele grave. Cea mai mare valoare se observă de obicei în primele zile după arsuri întinse; coeficientul este cu atât mai ridicat cu cât este arsura mai întinsă; valorile cele mai mari observate în cazuri grave atingeau cifra de 17,9%. La fiecare examen următor al urinii, coeficientul amoniacal scade în mod treptat, revenind după câteva zile la nivelul iniţial.

Coeficientul reducţional. Determinarea coeficientului reducţional la persoanele care au suferit arsuri prezintă o importanţă excepţional de mare, întrucât permite clinicianului să stabilească existenţa şi gradul toxemiei. Valoarea normală a coeficientului reducţional la adult este de 3—5 g; chiar în cazul arsurilor reduse, care nu afectează mai mult de 4—15% din suprafaţa corpului, se poate constata o creştere importantă, atingând în ar-

surile cele mai grave cifra de 18,5 g și fiind însoțit de o acidoză importantă.

Aciditatea de titrare (normal între 224—422,5 cc NaOH n/10). Valori ridicate (peste 500 cc) au fost observate de A. E. Noremberg în cursul arsurilor grave, ceeace pleda în favoarea turburării echilibrului acido-bazic în sensul acidozei.

pH-ul urinar. In majoritatea covârșitoare a cazurilor, pH-ul urinar se menține în primele zile după arsură la limitele joase ale normelor fiziologice, între 5—5,5 (normal = 5—7). Scăderea maximă a fost constatată în arsurile întinse, când atingea 4,2—4,4.

Creatinina eliminată prin urină în 24 de ore de un om sănătos atinge aproximativ 1 g. In cazul arsurilor întinse, poate crește odată și jumătate până la de două ori.

Cloruria. Chiar și arsurile reduse provoacă scăderea cantității de cloruri din urină, observându-se un paralelism între hipoclorurie și intensitatea leziunii: arsurile grave sunt însoțite de obicei de o mare scădere a clorurii (până la 0,52 și chiar 0,22 g), ceeace l-a îndreptățit pe Duval să afirme că în cursul arsurilor întinse clorura de sodiu dispare aproape complect din urină. Această reținere de cloruri în organism se explică prin faptul că, în cursul leziunilor grave, o cantitate importantă de sodiu se găsește în țesuturile din jurul arsurilor.

Glicozuria. In cazul unei hiperglicemii care atinge 180—190‰ apar urme de glucoză în urină. Totuși, la arși nu există totdeauna glicozurie. Analizele de urină făcute de A. A. Juravlev și P. P. Raievschi odată cu determinarea curbei glicemice n'au pus în evidență glicozuria, deși cifrele glicemiei depășeau în mod apreciabil „pragul renal" al omului sănătos (180‰).

Turburarea echilibrului acido-bazic. Marea scădere a proceselor oxidative din organism observată în cursul arsurilor se reflectă asupra metabolismului tisular, și anume: în scăderea rezervei alcaline, în creșterea azotului total a coeficientului amoniacal și reducțional, în creșterea acidității de titrare, în scăderea pH-ului urinar și așa mai departe, ceeace traduce devierea echilibrului acido-bazic în direcția acidozei. După datele prezentate de A. E. Noremberg, chiar și în arsu-

rile care nu depăşesc 9—10% din suprafaţa totală a corpului s'au întâlnit diferite fenomene de toxemie, care au arătat în unele cazuri o deviere a echilibrului acido-bazic în sensul acidozei. In cazul unor arsuri care cuprind 15—30% din suprafaţa corpului, s'au constatat atât fenomene de toxicoză, cât şi de acidoză pronunţată. In arsurile care afectau 30—45% din suprafaţa corpului predomină o acidoză accentuată, care ameninţă direct viaţa. Arsurile care depăşesc 45% din suprafaţa tegumentelor sunt însoţite în genere de o acidoză extrem de puternică, sporind numărul de cazuri letale.

Astfel, intensitatea acidozei este de cele mai multe ori paralelă cu gravitatea arsurii. Devierea spre acidoză este cu atât mai accentuată cu cât sunt mai importante suprafaţa şi profunzimea arsurii.

Modificarea echilibrului acido-bazic se constată de obicei destul de curând după arsură (în primele 24 de ore). In funcţie de evoluţia procesului, aceste turburări de echilibru acido-bazic persistă ulterior sau dispar.

E. N. Grinciar, I. M. Tales şi alţii afirmă că valorile echilibrului acido-bazic pot constitui un semn sigur de prognostic la persoanele care au suferit arsuri. In caz de deviere importantă spre acidoză, prognosticul se înrăutăţeşte.

Rolul infecţiei

Problema rolului infecţiei în arsuri atrage din ce în ce mai mult atenţia chirurgilor şi a bacteriologilor.

Se ştie că infectarea suprafeţei arse poate surveni în caz de deschidere a flictenei încă înainte de internarea bolnavului în instituţia curativă, ceeace se întâmplă deosebit de frecvent când se iau măsuri neraţionale în cursul acordării primului ajutor.

Deasemenea, infecţia poate fi datorită microorganismelor care se află în straturile mai profunde ale pielei, în jurul glandelor sudoripare şi sebacee.

După cum au confirmat observaţiile făcute de I. I. Djanelidze şi B. N. Postnicov în primele ore după arsură suprafaţa

lezată este de cele mai multe ori sterilă şi se infectează mai târziu cu streptococ hemolitic.

M. I. Canechevici (1939—1941) a examinat 80 de persoane care au suferit arsuri şi s'au internat în clinică în primele 7 ore, constatând că în 54 din cele 80 de cazuri lichidul flictenei s'a dovedit infectat imediat după arsură; a doua zi, flictenele erau infectate în 98,7% din cazuri. Microflora decelată făcea parte din grupul piogen. Streptococii şi stafilococii, singuri sau asociaţi, sunt găsiţi totdeauna în flictene, chiar în primele ore după arsură.

V. P. Voznesenschi şi M. A. Vvedenscaia au cercetat flora flictenelor în 50 cazuri de arsuri şi au dovedit că la 30 de bolnavi existau streptococi hemolitici.

S. L. Tadman (1943) a arătat că conţinutul flictenelor era steril numai în 2 din 24 de cazuri. In 10, cultura făcută în primele ore după arsură din lichidul transparent al flictenelor s'a dovedit a fi pozitivă. In 4 dintre acestea s'au găsit streptococi; pe celelalte culturi, în jumătate din cazuri au crescut deasemenea streptococi, fie singuri, fie în asociere cu alţi microbi patogeni.

După cum se vede din cele expuse, arsura se poate prezenta uneori sub forma unui proces purulent local, iar în altele, sub forma unui proces purulent general. Medicul este obligat să ia toate măsurile pentru preîntâmpinarea infecţiei şi combaterea ei, chiar din momentul producerii arsurii. Apariţia precoce a unei microflore abundente în conţinutul flictenei şi pe suprafaţa lezată impun introducerea pe o scară mai largă a metodei bacteriologice în practica examinării suprafeţei arse.

Capitolul III

TABLOUL CLINIC ŞI EVOLUŢIA ARSURILOR

Fenomene clinice locale

Se ştie că urmarea cea mai gravă şi cea mai chinuitoare a arsurii o constitue durerea excepţional de intensă. De obicei, aceasta se localizează în regiunea traumatizată, intensificându-se chiar la cea mai uşoară atingere a pielei.

Factorul primar şi principal al apariţiei durerii în arsuri îl constitue intensa excitaţie termică şi chimică a terminaţiilor nervoase cutanate, care duce la turburarea circulaţiei locale, cu toate consecinţele sale. In urma ridicării tensiunii intratisulare din zona arsurii sunt comprimate şi deplasate terminaţiile nervoase, astfel încât senzaţiile dureroase persistă un timp îndelungat.

Arsurile de gradul I se caracterizează printr'o roşeaţă difuză, care nu dispare complect la presiunea digitală, şi printr'o uşoară tumefiere a regiunii lezate. Aceste fenomene apar de obicei la diferite intervale dela arsură: câteva secunde sau minute (arsura termică) până la mai multe ore (eritem solar) şi chiar zile sau săptămâni (arsura prin raze Röntgen).

Eritemul şi edemul intens sunt cauzate de dilatarea capilarelor cutanate şi transudarea plasmei prin pereţii acestora din urmă; plasma transudată, mărind tensiunea intratisulară, comprimă terminaţiile nervoase din piele şi provoacă dureri atroce.

Toate aceste fenomene se amendează treptat, după câteva ore sau zile, exudatul seros se resoarbe, epidermul începe să se descuameze cu scuame mici şi, în cazuri rare, pe locul arsurii rămâne o pigmentaţie discretă.

Arsurile de gradul al II-lea se caracterizează prin fenomenele din grupa precedentă, dar mai pronunţate şi, în afară de acestea, prin apariţia flictenelor, deodată sau la un interval oarecare după arsură, având dimensiuni diferite (fig. 57). Cele mari se observă frecvent în regiunile cu piele mai fină. Dacă există în număr ridicat, organismul pierde o cantitate mare de lichid, ceeace, în caz de transudare prelungită a plasmei din capilare, poate duce la hemoconcentraţie, după cum s'a arătat mai sus.

In absenţa infecţiei, conţinutul flictenelor mici se resoarbe uneori sau se evaporează. In arsurile superficiale, epidermul se descuamează după 7—10 zile, apărând un tegument acoperit cu un epiteliu roz. Dacă conţinutul flictenei se infectează prin soluţie de continuitate sau prin pătrunderea microbilor din straturile mai profunde ale pielei, apare supuraţia, care poate dura 3—4 săptămâni.

Arsurile de gradul al II-lea nu lasă cicatrice, însă eritemul şi pigmentaţia se pot observa timp de câteva săptămâni şi mai mult.

Arsurile de gradul al III-lea se caracterizează prin formarea escarei pe locul leziunii.

In arsurile prin flacără, pielea arsă are o culoare închisă, uneori aproape neagră, cu numeroase încreţituri ale epidermului deslipit şi ars (fig. 58); suprafaţa lezată este de obicei uscată, de consistenţă dură şi, din cauza distrugerii terminaţiilor nervoase, aproape complect lipsită de sensibilitate la presiune.

Ulterior, la marginea porţiunii necrozate se formează o linie de demarcaţie, care delimitează treptat ţesuturile necrozate de cele sănătoase, ceeace se însoţeşte de regulă de infecţie şi supuraţie. Ţesuturile mortificate se elimină sau se lichefiază, resturile lor sunt îndepărtate dela suprafaţa plăgii sau resorbite prin vasele limfatice. Suprafaţa pielei se acoperă cu un exudat fibrinos, care influenţează creşterea ţesutului nou. Capetele lezate ale vaselor se închid prin trombi mici; din capilare cresc mănun-



Fig. 58. — **Arsură a mâinii de gradul al III-lea. Preparatul VMM, nr. 1306/3645 (*pictat de T. V. Beliaeva*).**

chiuri de celule epiteliale, însoţite de fibroblaşti, care participă la organizarea noului ţesut de granulaţie. Dacă nu sunt atinse decât stratul epitelial şi vârfurile stratului papilar, astfel încât straturile profunde ale epiteliului (în special glandele sebacee şi sudoripare) rămân cel puţin în parte intacte, se poate conta pe o epitelizare spontană, nu numai marginală, dar şi insulară (fig. 59).



Fig. 59. — Epitalizare marginală şi insulară într'o arsură de gradul al III-lea, în care au rămas intacte straturile profunde ale epiteliului *(din colecţia prof. I. I. Djanelidze)*.

Noul epiteliu capătă treptat o consistenţă mai compactă Pe locul leziunii se formează totdeauna o cicatrice de culoare albă (fig. 60), dură, puţin elastică, fără foliculi piloşi sau glande sudoripare, de multe ori retractată şi ducând la desfigurări importante, precum şi la turburări funcţionale (fig. 61). In regiunea articulară şi în locurile supuse acţiunilor externe (frecarea îmbrăcămintei, etc.), cicatricele sunt puţin rezistente şi se exulcerează uşor, ceeace impune de multe ori o mare prelungire a tratamentului.

Arsurile de gradul al IV-lea, caracterizate prin carbonizarea ţesuturilor, se observă frecvent în timpul războiului, de-



Fig. 60. — Formarea cicatricelor albe puţin elastice, după o arsură de gradul al III-lea pe torace (*din colecţia prof. I. I. Djanelidze*).

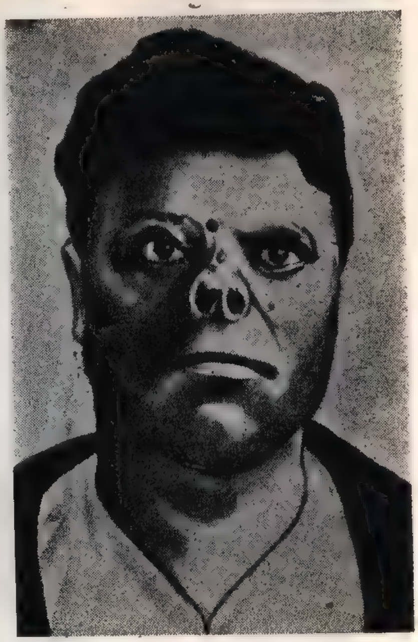


Fig. 61. — Cicatrice desfigurante pe faţă, după o arsură de gradul al III-lea (*ectropicon al pleoapelor*) (*din colecţia prof. I. I. Djanelidze*).

pildă în caz de acţiune a aruncătoarelor de flăcări, în urma aprinderii tancurilor, avioanelor, etc. In majoritatea covârşitoare a cazurilor, persoanele care au suferit asemenea arsuri rămân pe câmpul de luptă; dacă în unele cazuri ajung până la instituţiile curative, mor de obicei chiar în primele ore dela internare.

Fenomene clinice generale

Arsurile limitate şi neinfectate nu sunt însoţite de regulă de fenomene generale; se pot nota rareori o uşoară ridicare a temperaturii şi albumozurie din cauza descompunerii proteinelor.

In arsurile mai întinse de gradul al II-lea, care cuprind aproximativ 10% din suprafața totală a corpului, se pot observa deseori o ușoară agitație, stare de neliniște, tahicardie și polipnee, sete, greață, etc. De obicei, aceste fenomene durează câteva zile și dispar fără urmă. Trebue semnalat că arsurile întinse provoacă impulsuri dureroase, puternice și de lungă durată. Afară de aceasta, asemenea arsuri sunt însoțite de o lezare locală a vaselor sanguine și limfatice și de o pierdere importantă de plasmă. In sfârșit, arsurile, provocând modificări tisulare de diferite grade și profunzimi, condiționează apariția în țesuturile lezate a diferitelor produse toxice. Deci, în arsurile întinse putem observa fenomene clinice generale foarte pronunțate.

Tabloul clinic poate fi împărțit în următoarele stadii:

A. Șocul primitiv prin arsură (0—2 ore din momentul arsurii).

B. Șocul secundar prin arsură (2—48 de ore după arsură).

C. Toxemia acută (6—100 de ore după arsură).

D. Septico-toxemia (100 de ore după arsură).

Unii autori (A. I. Sozon-Iaroșevici și A. D. Anihanova, 1943), probabil din considerente practice, nu împart șocul prin arsură în primitiv și secundar, întrucât șocul primitiv prin arsură, care apare imediat după traumatism, a încetat frecvent de a mai exista în momentul internării accidentatului în instituția curativă. Totuși, în ultimul timp, numeroasele experiențe făcute de școala lui N. N. Burdenco (M. A. Bubnov, 1939; I. A. Muhin, L. G. Smirnov) și o serie de alți autori (I. N. Iscenco și M. N. Lebedeva, V. P. Gorbatov, 1939; E. A. Asratian, 1945 și alții) au stabilit cu certitudine că șocul primitiv prin arsură există și posedă atât o patogenie proprie, cât și un tablou clinic particular. Din acest din urmă punct de vedere este foarte greu să delimităm transformarea unui stadiu într'altul; totuși, nu încape nicio îndoială că toxemia se încadrează în stadiul de șoc, adică accidentatul n'a ieșit încă din ultimul când apare toxemia și, mai departe, înainte de a se termina faza de toxemie, apare o infecție purulentă generală gravă (V. I. Cazanschi, 1939).

Totuși, trebue să împărțim evoluția arsurilor în diferite stadii. Această schemă este foarte indicată, în primul rând pen-

tru punerea în aplicare a măsurilor necesare în cursul arsurilor grave.

A. **Şocul primitiv** se observă mai rar în arsuri, evoluează mai lent şi este mai puţin pronunţat decât în cursul traumatismelor mecanice; el nu poate fi provocat totdeauna pe cale experimentală.

Cauza şocului primitiv constă în durerea atroce, cu punct de plecare din regiunea arsă, în frica, precum şi în supraexcitaţia, atât a sistemului lui nervos, cât şi a celui muscular. La baza patogeniei şocului se află supraexcitaţia sistemului nervos, considerat ca reglator principal al hemodinamicii.

In această perioadă există de obicei obnubilare. Bolnavul se află într'o stare de profundă apatie, stă culcat într'o atitudine pasivă şi nu reacţionează la ceeace se petrece în jurul lui. Sensibilitatea faţă de excitanţi este scăzută. Pupilele sunt dilatate, pielea este rece şi acoperită cu o transpiraţie lipicioasă, rece. Temperatura scade până la $35,2^0$ şi mai mult. In cazurile grave, pulsul este abia perceptibil, tensiunea arterială scade, dar revine repede la normal. Respiraţia este accelerată şi superficială.

Intr'o serie de cazuri, după un anumit timp, starea accidentatului se îmbunătăţeşte întrucâtva, şi acesta devine mai activ; uneori, însă, epuizarea sistemului nervos merge progresiv şi survine sfârşitul letal.

B. **Şocul secundar prin arsură.** Patogenia şocului secundar este în funcţie de trei factori principali: a) modificările sistemului nervos — epuizarea, atonia şi inhibiţia sa parţială (M. A. Bubnov, 1939); b) modificările hemodinamicii — micşorarea cantităţii de sânge circulant, scăderea vitezei de circulaţie sanguină, scăderea tensiunii arteriale, turburarea permeabilităţii şi scăderea tonusului capilarelor, etc. (V. Avdacov, 1876; I. A. Muhin, 1947 şi alţii); c) modificările compoziţiei şi chimismului sângelui în ţesuturi — hemoconcentrare, acidoză, azotemie, anoxemie, hipocloremie, etc. (F. N. Grinciar, S. M. Calmanovschi şi alţii).

Totuşi, aci se situează pe primul plan pierderea importantă de lichid tisular.

In stadiul şocului secundar, simptomul principal constă de multe ori într'o sete chinuitoare. In această perioadă, durerea

apare rareori pe primul plan, chiar în caz de leziune a feței și a mâinilor. Cu toate acestea, se observă frecvent neliniște și o excitație psihomotorie; uneori, dimpotrivă, bolnavii sunt apatici și adinamici, dar cer continuu de băut. Cunoștința nu este pierdută, însă bolnavul răspunde monosilabic, înțelegând cu greu întrebările puse. Tegumentele sunt palide, reci, acoperite cu o transpirație lipicioasă; nasul este ascuțit, ochii înfundați în orbite și înconjurați de cearcăne; fața, buzele, obrajii sunt palizi, cu o nuanță cenușie-cianotică. Extremitățile excepțional de reci. Temperatura luată în axilă și în rect este subnormală. Pulsul 100—120 bătăi pe minut, slab bătut; tensiunea arterială scade până la 90—80 mm Hg și chiar mai mult; tensiunea venoasă scade atât de mult, încât venepuncția se face cu mare greutate. Respirația este superficială și accelerată. In caz de șoc mai profund, pe lângă o agitație intensă se observă mișcări care indică lipsa de aer. Vărsăturile sunt rare, însă lichidul ingerat este de multe ori regurgitat. Cantitatea de urină scade de obicei, observându-se uneori anurie.

Gravitatea șocului depinde de întinderea arsurii, cu alte cuvinte, de numărul punctelor dureroase supuse excitației. In afară de aceasta, prezintă o mare importanță vârsta bolnavului, starea sistemului nervos și a sferei psihice în momentul traumatismului, surmenajul fizic, lipsa de somn, subalimentația și o serie de alți factori care întunecă în mare măsură prognosticul.

Experiența ne învață că în multe cazuri, datorită unei serii de măsuri energice și de intervenții terapeutice de urgență, fenomenele de șoc dispar treptat. In aceste cazuri, chirurgul are impresia, chiar fiind vorba de o arsură întinsă, că viața bolnavului nu mai e în pericol și că prognosticul este mai favorabil decât părea în momentul internării.

Totuși, faza de bună stare relativă este de scurtă durată și dacă încetăm în acest moment toate măsurile terapeutice, de multe ori starea generală se înrăutățește din nou: durerile se intensifică, apar vărsături, neliniște generală, etc. De obicei aceasta coincide cu apariția semnelor de hemoconcentrare și de toxemie.

După datele statistice, şocul s'a observat în 2% din cazuri faţă de numărul total al accidentaţilor.

C. **Toxemia acută** poate fi datorită: resorbţiei din segmentele lezate a produselor de degradare a proteinelor, produse care sunt toxice pentru organism — histamina, acetilcolina, etc. (V. P. Gorbatov, I. N. Iscenco şi M. N. Lebedeva, D. E. Râvchina şi alţii); infectării suprafeţei arse (S. M. Calmanovschi şi alţii); tratamentului insuficient de energic şi precoce al şocului, cu apariţia modificărilor respective în organele parenchimatoase; pierderii excesive de lichid, atât prin suprafaţa arsă, cât şi în urma vărsăturilor şi transpiraţiei, cu puternica deshidratare consecutivă a ţesuturilor.

Toxemia se manifestă cu atât mai repede cu cât este mai întinsă suprafaţa arsă a pielei (P. A. Nalivchin, 1937).

Pe baza analizelor de sânge şi urină făcute în cursul arsurilor, A. N. Noremberg a dovedit că toate aceste fenomene se desvoltă după aproximativ 12 ore dela arsură, ajungând la maximum după 72 de ore. Aceasta este perioada aşa numitei toxemii primitive, provocată de resorbţia produselor de degradare a proteinelor din zona arsurii. Cu toxemia primitivă se asociază pe neobservate toxemia bacteriană, condiţionată de infectarea suprafeţei arse. Totuşi, în practică nu putem diferenţia toxemia prin arsură de cea bacteriană, ceeace nu prezintă de fapt aproape nicio importanţă; este mult mai indicat să împărţim starea care apare după arsură în faze, în funcţie de măsurile terapeutice necesare în fiecare perioadă respectivă de timp.

Bazându-se pe faptul că chirurgii şi alţi specialişti (fiziopatologi, biochimişti, etc.) nu dispun până în prezent de indici obiectivi ai intoxicaţiei organismului prin arsură, fiind încă necunoscute substanţele care o provoacă, lipsind deci şi date concludente asupra existenţei acesteia în genere, unii autori (S. M. Calmanovschi şi alţii) presupun că înrăutăţirea stării generale a accidentatului după şoc este datorită infecţiei, iar problema toxemiei o consideră deocamdată incomplect rezolvată. Totuşi, majoritatea covârşitoare a chirurgilor (I. I. Djanelidze, V. I. Cazanschi, M. A. .Dicanschi (1939) şi alţii) afirmă că toxemia există, şi că trebue să ţinem seama de această fază a arsurii.

In stadiul de toxemie acută sunt mai frecvente fenomenele cerebrale: se observă atât excitație, cât și somnolență, iar uneori convulsii clonice ale trunchiului și ale extremităților. Neliniștea bolnavului, care nu cedează de obicei la sedative, se poate transforma într'o stare soporoasă și comă. Febra rebelă și progresivă din această perioadă este caracteristică pentru cazurile grave. Tegumentele sunt reci, cu o nuanță marmorată, cu un eritem reactiv în jurul regiunilor arse. Nuanța cenușie-cianotică a buzelor, obrajilor și urechilor denotă o stază capilară și constitue un semn de insuficiență circulatorie. Temperatura scăzută în axilă și în special a lobului urechii, a degetelor, nasului, contrastează cu febra constatată rectal.

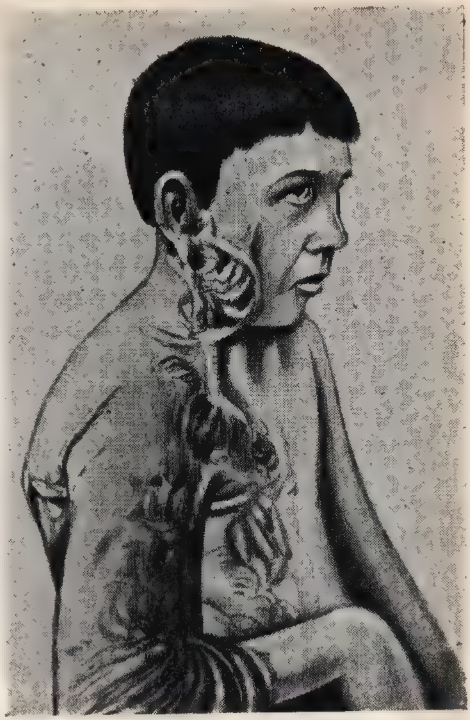


Fig. 62.—Cicatrice cheloide profunde ale feței, gâtului, toracelui, spatelui și ale membrului superior, după o arsură de gradul III-lea *(din colecția prof. I. I. Djanelidze).*

In cazurile progresive de toxemie, trăsăturile feței se ascut, ochii se înfundă în orbite, apar cearcăne, pupilele se dilată întrucâtva. P. A. Nalivchin recomandă să dăm mare atenție unui semn excepțional de important pentru toxemie — dificultatea de a deschide ochii și chiar închiderea lor complectă, cu toată cunoștința păstrată.

Pulsul devine frecvent și slab bătut. Respirația este superfi-



Fig. 63. — Contracturi cicatriceale ale mâinii şi degetelor după o arsură de gradul al III-lea, cicatrice care au compromis aproape complect funcţia mâinii şi a degetelor *(din colecţia prof. I. I. Djanelidze)*.

cială, neregulata. De obicei tensiunea arterială este normala. In ceeace priveşte durata stării de toxemie, A. E. Noremberg, bazându-se pe cercetari biochimice. efectuate în perioada de după arsură, a stabilit următoarele: 1) toxemia continuă un timp îndelungat, în funcţie de evoluţia generală a bolii principale; 2) în arsuri, toxemia nu atinge maximul imediat dupa traumatism ci după câteva zile.

După datele obţinute din studierea fişelor, toxemia s'a observat la 11,9% din totalul celor arşi.

D. **Septico-toxemia** se caracterizează prin toate simptomele proprii septicemiei. Temperatura arată variaţii mari şi survine cu fenomene tipice pentru septicemie. După datele statistice, a fost constatată în 1,1% din toate cazurile de arsură.

Ultimele două stadii ale perioadei de după arsură se complică deseori prin pneumonie, erizipel, escare, flegmoane, ceeace întunecă şi mai mult prognosticul. Chiar şi arsurile de gradul al III-lea nu prea întinse, care evoluează fără complicaţii, necesită deseori pentru grăbirea vindecării luarea unor măsuri chirurgicale (grefe cutanate). In caz contrar, vindecarea întârzie mai multe săptămâni.

In caz de complicaţii şi de plăgi întinse ale tegumentelor, febra prelungită epuizează bolnavii, scăzând mult rezistenţa organismului faţă de infecţie, astfel încât vindecarea întârzie cu mai multe luni. In aceste cazuri persistă frecvent cicatrice cheloide desfigurante şi contracturi (fig. 63) care impun ulterior numeroase intervenţii chirurgicale.



Fig. 64. — Arsură prin flacără. Pielea este pe alocuri de culoare închisă, chiar neagră; urme de flictene, epiderm îndepărtat ***(din colecţia prof. I. I. Djanelidze).***

In funcţie de gravitatea arsurii, moartea survine la diferite intervale de timp: după câteva ore şi zile (moarte timpurie) şi chiar după mai multe săptămâni şi luni (moarte tardivă).

Moartea timpurie (survenită în primele ore după arsuri întinse) poate fi explicată printr'un şoc neuroreflex (când are loc în primele zile) sau printr'o autointoxicaţie; în cazurile mai tardive, pe primul plan se situează infecţia şi asocierea unei serii întregi de factori, care duc în cele din urmă la un sfârşit letal.

DIAGNOSTICUL

Diagnosticul arsurilor nu prezintă aproape niciodată mari dificultăţi, atât de caracteristic este tabloul clinic.

Se poate face chiar diagnosticul diferenţial dintre o arsură prin apă clocotindă, vapori, etc., de o arsură prin flacără, în absenţa datelor anamnestice, după caracterul modificărilor locale. In caz de opărire, părul este păstrat şi nu se răsuceşte, în timp ce, în caz de arsură prin flacără, părul arde sau se încreţeşte, persistând deseori un miros specific de păr ars. In caz de opărire, pielea are de obicei o culoare cenuşie, nu se închide niciodată la culoare, fiind moale sau de consistenţă păstoasă; în caz de arsură prin flacără, pielea are de multe ori o consistenţă dură ca planta piciorului, fiind uscată şi de culoare închisă sau chiar neagră (I. I. Djanelidze, 1941).

Dacă nu cunoaştem cauza care a provocat arsura — flacără sau acid — trebue să ţinem seama de faptul că, în cel din urmă caz, flictenele nu apar aproape niciodată pe piele, a cărei coloraţie este uniformă. In caz de arsură prin flacără, dimpotrivă, asistăm la toate varietăţile de leziuni, şi anume, observăm flictene întregi şi sparte, cruste detaşate, de diferite culori şi nuanţe (fig. 64); se întâlnesc de multe ori pe piele urme de funingine, urme de păr carbonizat, ceeace nu se observă niciodată în caz de arsuri prin acizi.

In timp ce găsirea cauzelor arsurii nu prezintă mari dificultăţi, de multe ori este aproape imposibil să precizăm din primul moment adevărata profunzime a arsurii.

Putem să ne pronunţăm cu siguranţă asupra intensităţii arsurii numai după ce vor fi detaşate toate ţesuturile necrozate.

Capitolul IV

TRATAMENTUL

Organizarea tratamentului accidentaţilor prin arsuri

In condiţiile actuale de luptă, existând cele mai variate arme de foc, arsurile pot avea un caracter de massă. Deaceea, condiţia principală a unui tratament reuşit constă în primul rând într'o organizare precisă, atât a acordării primului ajutor şi a transportului, cât şi a posibilităţilor de a primi simultan în instituţiile curative un mare număr de accidentaţi. Acordarea la timp şi în condiţii bune a primului ajutor decide prognosticul arsurilor.

De multe ori suntem nevoiţi să dăm primul ajutor în arsuri pe locul accidentului, unde, ţinând seama de condiţiile existente, trebue să ne limităm la măsuri minime, pentru a pregăti rănitul în vederea transportării.

In primul rând, pentru a preveni întinderea arsurii este necesară îndepărtarea rapidă şi precaută a îmbrăcămintei care continuă să mai ardă înnăbuşit. Totuşi, desbrăcarea complectă a arsului pe locul accidentului este contraindicată, întrucât răcirea constitue unul din cei mai dăunători factori. Imbrăcămintea nu trebue scoasă, ci tăiată la cusături, pentru ca să nu vină în atingere cu suprafaţa arsă. Afară de aceasta, trebue să menajăm cât mai mult accidentatul.

In caz de acordare a primului ajutor nu trebue să încercăm

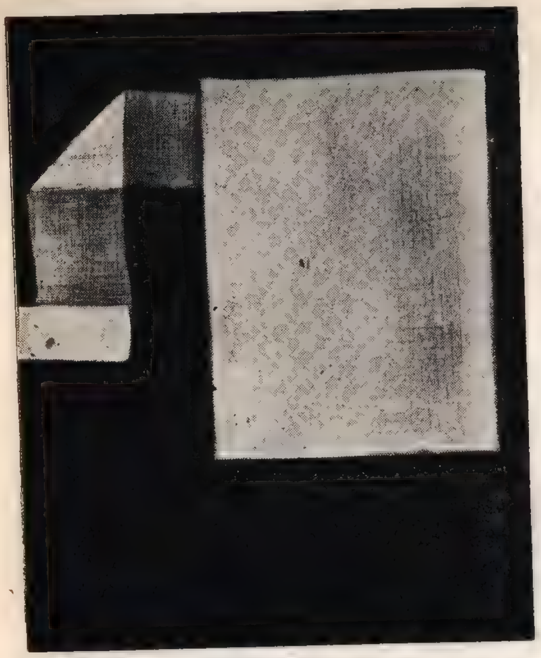


Fig. 65. — **Pansament pentru arsură** *(după T. T. Luchianov, 1937).*

să curățim regiunea arsă, şi cu atât mai puțin să puncționăm flictenele.

Este absolut necesar să interzicem ungerea suprafeței arse cu vaselină sau grăsimi, deoarece acestea îngreunează în mare măsură toaleta ulterioară a arsurii.

In caz de arsuri limitate trebue să aplicăm pe suprafața arsă, pe loc sau la cel mai apropiat punct medical (de campanie, batalionar, etc.), un pansament aseptic uscat (fig. 65).

In caz de leziuni întinse trebue să înfăşurăm accidentatul într'un cearşaf steril, să-i injectăm dacă este posibil 1—2 cc morfină (subcutanat), să-l acoperim cu o plapomă caldă şi să-i dăm să bea un ceai fierbinte sau vin.

In caz de arsură a extremității trebue să imobilizăm membrul lezat şi să transportăm accidentatul repede, însă precaut, în poziția culcată, la punctul medical divizionar.

Accidentații trebue transportați în maşini închise şi încălzite (iarna), însoțiți de personal medical. In asemenea cazuri este indicat să-i evacuăm la punctul medical divizionar cel mai apropiat sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie; totuşi, în caz de leziuni întinse cu fenomene de şoc, în funcție de starea generală, bolnavul poate fi adus dela locul accidentului şi la punctul medical regimentar, unde i se asigură repausul necesar

şi unde se iau primele măsuri de combatere a şocului. Numai după îmbunătăţirea stării generale pot fi evacuaţi accidentaţii, respectându-se precauţiile menţionate, la punctul medical divizionar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie, pentru aplicarea unui tratament general şi local, rămânând aci primele zile.

Pentru tratamentul arsurilor este indicată organizarea unei secţii specializate într'un spital de Armată sau de front, înzestrat cu un utilaj corespunzător şi cu un personal medical şi auxiliar, unde accidentatul rămâne până la vindecare.

Măsuri generale

Măsurile generale recomandate în arsuri constitue o consecinţă logică a concepţiilor pe care le împărtăşeşte respectivul clinician în problema patogeniei arsurilor. Totuşi, deşi există controverse teoretice, majoritatea covârşitoare a chirurgilor contemporani consideră necesar să-şi concentreze atenţia în primul rând asupra combaterii fenomenelor de şoc neuroreflex, asupra prevenirii sau diminuării hemoconcentraţiei, asupra creării unei bariere împotriva pierderii de plasmă şi, în sfârşit, asupra toaletei suprafeţei arse (I. I. Djanelidze). Deaceea, măsurile generale trebue luate în ordinea care rezultă din schema menţionată mai sus. Numai după dispariţia sau atenuarea importantă a fenomenelor generale se poate trece la tratamentul local al arsurilor.

Combaterea şocului

Pentru deşocare se recomandă diferite măsuri şi în primul rând combaterea durerii şi încălzirea consecutivă.

Combaterea durerii. Din toate măsurile propuse în acest scop, cea mai mare răspândire a căpătat-o morfina. Doza soluţiei de morfină 1% injectată subcutanat sau intravenos (I. I. Djanelidze, P. A. Nalivchin) este de 1—2 cc şi chiar mai mult. Pentru înlăturarea durerii în şocul prin arsuri, J. G. Cuznian-

schi (1939) a administrat morfină pe scară largă în doze mult mai mari (până la 6 cc 1% în 24 de ore), asociată cu ulei camforat, observând deseori un efect bun. Totuşi, utilizarea morfinei în arsuri întâlneşte obiecţii din partea autorilor străini, care au o atitudine negativă faţă de asemenea narcotice, din cauză că morfina, inhibând, după afirmaţiile lor, centrul respirator, ar contribui la o hipoxemie tisulară şi mai pronunţată, scăzând tensiunea arterială.

Anestezia suprafeţei arse. După părerea lui V. I. Vasilcovan (1937), în combaterea şocului ar avea un rol destul de important acţiunea analgezică a taninului. Astfel, după datele acestui autor, el n'a avut niciun sfârşit mortal în 35 cazuri de arsuri, cuprinzând între o treime până la o jumătate din suprafaţa corpului.

V. G. Linnicov (1938) recomandă în şoc pulverizarea suprafeţei arse cu o soluţie de rivanol cu novocaină. După părerea lui, astfel obţinem repede anestezia regiunii lezate, bolnavii liniştindu-se pentru un timp îndelungat, ceeace are o acţiune favorabilă.

M. A. Sarchisov (1941) recomandă pentru combaterea şocului o anestezie locală cu o soluţie de novocaină 0,25—0,5%, sub formă de injecţii sau comprese aplicate pe suprafaţa arsă.

Trecând la analiza metodelor analgezice menţionate mai sus, propuse pentru combaterea şocului provocat prin arsură, trebue să semnalăm că utilizarea locală a soluţiei de novocaină într'o serie de cazuri, în eventualitatea arsurilor de gradul al II-lea, poate avea o oarecare importanţă pentru atenuarea durerii, dar că aceasta este posibilă numai în caz de acţiune directă asupra regiunii arse şi lipsite de strat cornos, în special în arsurile cutanate circumscrise. Ţinând însă seama de faptul că, chiar şi în arsurile de gradul al II-lea, epidermul este pe alocuri păstrat şi că novocaina nu e absorbită de obicei de pielea intactă, desigur că această metodă este puţin indicată pentru anestezia în arsuri. Pe de altă parte, coexistenţa unor arsuri de grade diferite limitează şi mai mult cadrul aplicării novocainei, fără să mai vorbim că efectul observat în aceste cazuri este de obicei incomplect şi de scurtă durată.

In combaterea şocului provocat de arsuri este indicată fo-

losirea dozelor mari de morfină ca substanţă analgezică, mai ales asociată cu 0,001 sulfat de atropină.

Atropina, tonificând activitatea cardiacă, contribue la ridicarea tensiunii arteriale, micşorează supraexcitaţia sistemului nervos parasimpatic şi are o acţiune analgezică asupra nervilor senzitivi. N. P. Cravcov, P. A. Nalivchin, A. E. Noremberg, M. C. Comisarov (1937) au obţinut rezultate bune utilizând atropina în arsuri. I. I. Djanelidze şi B. N. Postnicov au observat deasemenea efecte favorabile cu morfină şi atropină în cazurile grave de arsură şi afirmă că injectarea subcutanată a acestor preparate îmbunătăţeşte rapid starea accidentaţilor.

In şocul prin arsură se întrebuinţează actualmente ca substanţe analgezice, în afară de morfină, pantoponul, cloralhidratul, cloretilul (în doze mici), hexenalul, etc. Simultan cu morfina, accidentatului i se injectează 1500—3000 u.i. de ser antitetanic, dacă acest lucru nu s'a făcut înainte, în cadrul primului ajutor.

Intensificarea proceselor de inhibiţie prin somn. Caracterul comun al patogeniei şocului traumatic şi a celui produs prin arsură l-a îndemnat pe E. A. Asratian (1945) să experimenteze lichidul pe care-l propusese înainte pentru tratamentul şocului traumatic. Acest lichid se compune din două soluţii, ce se păstrează separat: soluţia *A*, în doze de 500—550 cc, se păstrează într'una sau două fiole mari şi soluţia *B*, în doze de 50 cc, într'o fiolă mică.

Compoziţia lichidului

Soluţia *A*	Soluţia *B*
Clorură de sodiu 8 g	Uretan 1,2 g
Bromură de sodiu 0,75 g	Veronal 0,15 g
Bicarbonat de sodiu 0,6 g	Clorură de calciu 1 g
Apă distilată ad 500 cc	Glucoză 17 g
	Alcool rectificat 15 cc
	Apă distilată 50 cc

După datele autorului, injectarea acestui lichid în şocul traumatic provoacă o creştere importantă a tensiunii arteriale, intensificarea schimburilor gazoase, tisulare şi hidro-minerale, îmbunătăţirea pulsului, respiraţiei, a stării generale a bolna-

vului şi — pe acest fond — o stare de somnolenţă, care în cazuri favorabile se transformă treptat într'un somn de 2—4 ore. Observaţiile clinice făcute de A. M. Dâhno asupra utilizării acestui lichid în şocul prin arsură (1946) au dat rezultate extrem de bune: toţi cei 8 accidentaţi s'au vindecat.

Tabelul 27

Raportul dintre măsurile generale şi cele locale în cadrul acordării primului ajutor în arsuri, în diferitele etape de evacuare

Caracterul măsurilor aplicate	După luptă	Punctul medical batalionar	Punctul medical regimentar	Compania medico-sanitară, batalionul medico-sanitar	Spitalul mobil de campanie	Baza spitalicească a Armatei (spitalul de răniţi uşor, punctul de evacuare şi spitalul de evacuare)	Baza spitalicească a frontului (spital de evacuare)	Alte instituţii	Total
	Procentul cazurilor								
Măsuri generale . .	0,7	6,6	66,7	19,6	3,1	1,7	0,5	1,1	100,0
Măsuri locale	6,9	17	59,1	16,0	2,5	2,3	0,5	2,7	100,0
Total . .	4,9	13,5	57	17,2	2,7	2,0	0,5	2,2	170,0

Din tabelul 27 reiese că primul ajutor acordat accidentaţilor prin arsuri a avut loc în primul rând la punctul medical regimentar (57%), la compania medico-sanitară sau batalionul medico-sanitar (17,2%), la punctul medical batalionar (13,5%). Cu alte cuvinte, primul ajutor în arsuri a fost acordat în 87,7% din totalul cazurilor în instituţiile curative ale zonei înaintate.

Confruntând raportul dintre măsurile generale şi cele locale în cadrul acordării primului ajutor, în diferitele etape de evacuare sanitară, se poate stabili că, în timp ce pe câmpul de luptă, la punctul medical de companie şi la punctul medical batalionar acordarea primului ajutor celor accidentaţi prin arsuri se reducea de cele mai multe ori la aplicarea pansamentului, la punctul medical regimentar, la batalionul medico-sanitar şi la spitalul mobil de campanie de chirurgie au predominat măsurile generale în cadrul primului ajutor.

Acest lucru este uşor de înţeles, dat fiind că pansamentul

aplicat la locul accidentului sau la punctul medical înaintat nu era schimbat totdeauna în etapele consecutive de evacuare sanitare. Aici, în majoritatea cazurilor, se supraveghea starea generală a accidentatului și, la nevoie, se acorda un ajutor medical bolnavului, trimițându-l la spitalele de evacuare din zona Armatei.

Analizând momentul în care s'a acordat primul ajutor în arsuri, pe anii de război, trebue să subliniem că aproape la jumătatea accidentaților (46,6%) acesta se efectua imediat după traumatism, la 13,1% după 1—2 ore dela producerea arsurii, la 8,2% după 3—6 ore, la 6,3% după 7—12 ore, la 17,7% după 13—24 de ore și la 8,1% la mai mult de 24 de ore. Cu alte cuvinte, în primele 6 ore dela producerea arsurii, primul ajutor s'a acordat accidentaților într'o proporție de 67,9% din cazuri.

In cadrul acordării acestui ajutor la locul accidentului, primul loc îl ocupă administrarea serului antitetanic (88%), a morfinei (32,4%) și a substanțelor cardiotonice (9,7%).

De cele mai multe ori, aceste preparate erau injectate unul imediat după altul, de pildă morfină și analeptice (ulei camforat, cafeină), ser antitetanic și morfină, etc.

Acordarea primului ajutor se reducea de obicei la aplicarea pansamentului pe suprafața arsă, predominând pansamentele cu diferite soluții coagulante (soluții slabe de hipermanganat de potasiu, soluție de acid tanic 2—3%, etc.); pansamentele cu aceste substanțe s'au aplicat în 37,9% din cazuri. Pansamentele uscate s'au aplicat în 36,6% din cazuri; pansamentele cu diferite pomezi (pomadă boricată, xeroformată, pomada lui Vișnevschi) în 18% din cazuri; pansamentele cu diferite pulberi în 3,8 și 3,7% din cazuri. In arsurile reduse de gradul I și al II-lea s'a făcut de îndată tratamentul deschis, fără pansamente.

Studierea diferitelor forme de prim ajutor a arătat că în marea majoritate a cazurilor (91,1%) morfina, analepticele și serul antitetanic au fost injectate accidentaților prin arsuri de către medic.

Aplicarea pansamentului pe suprafața arsă s'a făcut în cazuri relativ rare de către însuși accidentatul (1,8%), cât și în cadrul ajutorului reciproc (4,3%); instructorul sanitar a apli-

cat pansamentul în 15,8% din cazuri, felcerul în 7,9% din cazuri şi medicul în 70,2% din cazuri.

Astfel, la mai mult de două treimi din accidentaţii prin arsuri, primul ajutor a fost acordat de un personal medical calificat. Arsurile se produc de obicei pe neaşteptate, întâmplător. Deaceea, fiecare soldat şi ofiţer, în orice timp şi în orice condiţii, trebue să ştie să dea primul ajutor medical înainte de venirea medicului.

Incălzirea accidentatului prin arsuri. A doua măsură importantă în combaterea şocului prin arsuri o constitue încălzirea accidentatului [1]. In primele ore după leziuni grave se poate observa totdeauna o scădere importantă a temperaturii accidentatului, explicată prin micşorarea termogenezei, din cauza marii diminuări a proceselor oxidative şi a tuturor formelor de metabolism. Scăderea termogenezei subliniază importanţa ţinerii accidentaţilor în încăperi încălzite, atât imediat după arsură, cât şi în primele zile după spitalizarea lor în instituţiile curative. Deaceea, accidentaţii trebue plasaţi imediat într'o cameră antişoc specială (cu temperatura de 23—25°), sau într'un salon, unde sunt desbrăcaţi cu precauţie, acoperindu-se întâi regiunile arse, iar apoi întregul corp cu cearşafuri sterile şi înfăşurându-i cu plapome calde (însă uşoare). Accidentaţilor li se dau, în cantităţi mari, ceai şi cafea fierbinte.

Nu trebue să uităm că încălzirea energică a corpului poate duce la dilatarea rapidă a vaselor cutanate şi, prin aceasta, la turburarea procesului compensator, care este extrem de important. Deasemenea, încălzirea intensă şi prelungită poate mări pierderea de lichid prin evaporare şi prin transpiraţie puternică. In sfârşit, ea accelerează procesele de oxidare din piele şi muşchi, autoliza ţesuturilor lezate şi resorbţia produselor de autoliză. Deaceea, plecând dela considerente teoretice şi practice, trebue să subliniem că *încălzirea mai mult sau mai puţin intensă a accidentaţilor prin arsuri este contraindicată, putând fi admisă numai după restabilirea volumului de sânge prin intermediul transfuziei. In niciun caz nu trebue să încălzim accidentatul până la transpiraţie.* Incălzirea după o transfuzie prealabilă este reco-

---

[1] Incălzirea trebue înţeleasă ca o prevenire a răcirii.

mandată în asemenea cazuri, în timp ce numai încălzirea poate duce la vasodilatare, la colaps şi la moartea accidentatului.

Repausul. Printre măsurile menite să combată şocul prin arsură trebue să menţionăm repausul, de care are multă nevoie accidentatul. Pentru asemenea bolnavi trebue să amenajăm saloane încălzite şi izolate, în care li se asigură o îngrijire corespunzătoare şi unde se odihnesc $^1/_2$—1 oră şi chiar mai mult.

Combaterea scăderii tensiunii arteriale. *Adrenalina.* Unii autori arată că în arsuri sunt afectate de timpuriu suprarenalele, apărând prin urmare o carenţă a excitantului cardio-vascular, a adrenalinei, ceeace duce, după părerea lor, la scăderea tensiunii arteriale în primele ore după arsură. Din acest punct de vedere, ei consideră indicat să se injecteze adrenalină în şocul prin arsuri, pentru producerea unei vasoconstricţii, obţinând astfel o creştere a tensiunii arteriale. Insă, Cannon a demonstrat că: 1) turburarea circulaţiei în şocul prin arsuri survine în special în sistemul capilar, iar adrenalina nu amelioreazā circulaţia capilară; 2) administrarea adrenalinei nu este inofensivă în primele ore după arsură, întrucât chiar o scurtă creştere a tensiunii arteriale îngreunează într'o anumită măsură activitatea inimii, şi aşa împovărată prin hemoconcentraţie; deasemenea, în primele ore după arsură se observă deseori o hiperfuncţie a suprarenalelor, însoţită de creşterea glicemiei.

Deaceea P. A Nalivchin consideră ca absolut incorectă iar A. E. Noremberg ca neindicată administrarea adrenalinei în primele ore după arsuri, chiar şi pentru faptul că funcţia suprarenalelor este crescută în această perioadă, lucru dovedit prin existenţa hiperglicemiei.

G. F. Lang (1942) preferă administrarea prelungită a adrenalinei în doze mici, asociată cu injectarea intravenoasă a diferitelor lichide. In locul adrenalinei, G. F. Lang recomandă efedrina, subcutanat şi intravenos. Acţiunea acesteia din urmă este mai puţin bruscă şi mai puţin puternică decât a adrenalinei. După părerea lui G. F. Lang, tot atât de indicat în şocul prin arsură este şi simpatolul, un preparat sintetic de efedrină, asemănător adrenalinei. Simpatolul are o acţiune energică, însă mai puţin bruscă decât adrenalina, fiind de 100 de ori mai slab

decât aceasta din urmă (doza de simpatol este de 0,05— 0,01 g). Utilizarea adrenalinei în şocul prin arsură mai trebue studiată.

Combaterea deshidratării şi a hemoconcentraţiei. Deoarece desvoltarea şocului secundar prin arsură este datorită nu numai excitaţiilor intense şi prelungite ale sistemului nervos, ci şi unei pierderi progresive de plasmă şi unei toxemii în sensul larg al cuvântului, combaterea deshidratării trebue să urmărească următoarele obiective: 1) înlocuirea rapidă a cantităţii de plasmă pentru readucerea sângelui la un volum normal; 2) restabilirea şi menţinerea la un nivel constant a cantităţii de hemoglobină şi de proteine (minimum 6 g la 100 cc de plasmă); 3) refacerea echilibrului mineral al organismului; 4) prevenirea acidozei; 5) restabilirea şi menţinerea la un nivel constant a diurezei (până la 2 litri în 24 de ore).

Pentru combaterea setei, bolnavului i se dau băuturi calde, fără limită, însă ţinând seama de cantitatea ingerată. Trebue evitate supraîncărcarea stomacului şi vărsăturile.

Pentru lichidarea grabnică a deshidratării şi a hemoconcentraţiei se recomandă de obicei administrarea lichidelor pe toate căile posibile: per os, în clisme, subcutanat şi intravenos (V. V. Gorinevscala, 1942; A. I. Ciarughin, 1937; P. A. Nalivchin şi alţii). Nu trebue să ne bizuim prea mult pe calea rectală, întrucât, în cursul unui şoc grav, resorbţia este la început extrem de încetinită. Tot din aceleaşi considerente este puţin indicată injectarea subcutanată, calea optimă pentru introducerea lichidelor în organism în cursul şocului rămânând cea intravenoasă.

Deoarece în arsurile grave venele mari ale extremităţilor sunt deseori colabate din cauza scăderii tensiunii arteriale şi venepuncţia se face cu mare greutate, este preferabil să denudăm de îndată una din venele superficiale şi să introducem în ea o canulă de sticlă sau metalică (I. I. Djanelidze).

In cursul şocului, saturarea organismului cu lichid prezintă o mare importanţă în primele 48 de ore.

Transfuzia de plasmă. Cea mai recomandată substanţă pentru administrarea intravenoasă este plasma sanguină, care furnizează concomitent lichid şi electrolite.

In clinica lui S. I. Spasocucoţchi, în caz de şoc prin arsură se preferă transfuzia de plasmă, motivată de următoarele feno-

mene existente: hemoconcentrația, pierderea de plasmă, scăderea proteinelor din plasma sanguină rămasă, creșterea numărului de eritrocite și mărirea concentrației de hemoglobină din sânge. Transfuzia de plasmă în șocul prin arsură a fost recomandată de A. N. Spiridonov, G. A. Mironov și A. M. Djavadian încă din 1936, la cel de al VI-lea Congres ucrainian de chirurgie și de V. I. Cazanschi în 1938 la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie.

Metoda pare să fie extrem de indicată, deoarece proteinele plasmei contribue la restabilirea stării normale a capilarelor, a tonusului și a permeabilității pereților lor.

Pentru stabilirea cantității necesare de plasmă s'au propus o serie de formule, bazate pe hemoconcentrație sau pe mărimea suprafeței arse:

a) 100 cc plasmă de fiecare 100 000 eritrocite care depășesc 5 000 000 pe 1 cc sânge;

b) 50 cc plasmă de fiecare procent de hemoglobină care depășește 100;

c) 50 cc plasmă de fiecare procent de suprafața lezată.

La început este suficient să administrăm o treime din doza de plasmă calculată, iar după 4—5 ore restul. In cursul injectării dozei inițiale se recomandă să introducem în primele 2—3 minute 20—30 cc, iar apoi relativ repede restul până la 1 000 cc, până când survine ameliorarea. Cantitatea ulterioară se administrează mai lent. In aceste cazuri este și mai indicată transfuzia de plasmă picătură cu picătură, în orice caz până ce încetează pierderea de lichid (36—48 de ore după arsură).

In funcție de gravitatea stării generale și de posibilitățile instituției curative se admite înlocuirea unei părți din plasmă cu sânge conservat.

Transfuzia de sânge. Dacă transfuzarea urgentă a plasmei nu este posibilă din anumite motive, atunci trebue să facem fără pierdere de timp o transfuzie de sânge. După părerea multor chirurgi sovietici, transfuzia de sânge în șocul prin arsură constitue o metodă de elecție, rezultatele ei fiind cu atât mai bune cu cât are loc mai precoce.

Transfuzia de sânge este deosebit de eficace în starea de șoc. L. A. Smolianinova (1937) afirmă că în șocul prin arsură trans-

fuzia de sânge făcută de urgenţă a dat rezultate extrem de bune. Totuşi, alţi autori sunt mai rezervaţi. Astfel, D. N. Fiodorov, A. V. Gabai, etc. n'au putut înregistra efecte atât de bune în urma utilizării acestei metode, iar V. I. Muşcatin (1937) „a văzut mai curând o înrăutăţire decât o ameliorare". La cel de al VI-lea Congres ucrainian de chirurgie (1936), numeroşi referenţi dispuneau încă de cifre modeste în ceeace priveşte numărul transfuziilor de sânge în şocul prin arsură; în schimb, doi ani mai târziu, la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie, mulţi autori au putut vorbi despre sute de cazuri (M. A. Vvedenscaia a făcut o comunicare asupra utilizării hemotransfuziei în 345 cazuri cu rezultate bune, recomandând în mod călduros această metodă). Observaţiile făcute în timpul războiului au arătat că transfuzia de sânge dă rezultate bune în şocul prin arsură.

Indicaţii pentru transfuzia de sânge în şoc. I. I. Djanelidze recurge la transfuzia de sânge pentru ridicarea tensiunii arteriale. După părerea lui I. N. Iscenco (1939) şi a altora, principalele indicaţii le constitue turburarea circulaţiei sanguine şi şocul neuroreflex în toate manifestările sale. S. I. Spasocucoţchi afirmă că efectul cel mai bun al transfuziei de sânge se observă în cursul şocului şi în primele zile după arsură.

Totuşi, M. A. Dicanschi şi o serie de alţi chirurgi consideră că transfuzia de sânge este contraindicată în primele zile după arsuri grave. presupunând că, în caz de hemoconcentraţie şi de concentraţie suficientă de hemoglobină, excitarea sistemului hematopoietic şi adăugarea de noi eritrocite la sângele bolnavului nu sunt indicate.

Cu toate acestea, enorma majoritate a chirurgilor au întrebuinţat şi continuă să întrebuinţeze cu succes transfuzia de sânge în şocul prin arsură, întrucât hemoconcentraţia este însoţită de o distrugere a eritrocitelor, aportul de noi globule roşii ca vehicule de oxigen nu poate fi decât folositor.

In sfârşit, sângele nu posedă numai o funcţie de substituire, înlocuind pierderea eritrocitelor; odată cu sângele donatorului, organismul bolnavului primeşte fermenţi şi hormoni, precum şi antitoxine nespecifice, care măresc forţele sale de rezistenţă.

In caz de pierderi de plasmă în urma arsurii trebue introdusă

o mare cantitate de sânge (până la 1 litru şi chiar mai mult), neapărat prin perfuzie continuă, picătură cu picătură, întrucât pierderea de lichide continuă timp de mai multe ore şi compensarea ei necesită o administrare neîntreruptă. Conform observaţiilor unei serii de autori, transfuzarea unică a unor cantităţi mici de sânge (200—400 cc) a dus rareori la rezultatele dorite. In schimb, transfuzarea unor doze masive contribue la lichidarea celei mai grave stări de şoc la bolnavii cu arsuri întinse. Nerespectarea acestei condiţii a şi dus probabil o parte din chirurgi la negarea efectului favorabil al transfuziei de sânge în şocul prin arsură.

Administrarea soluţiei clorurate izotonice, recomandată de unii autori (P. A. Nalivchin, A. G. Puzneanschi, A. E. Noremberg şi alţii) pentru combaterea scăderii cantităţii de sânge circulant şi pentru reducerea hemoconcentraţiei s'a dovedit aproape inutilă. Nu se obţine decât un efect de scurtă durată, deoarece injectarea soluţiei clorurate izotonice în cursul şocului contribue la eliminarea unei mai mari cantităţi de proteine din organism decât se pierde de obicei în arsurile întinse; deasemenea, contribue la apariţia edemului în regiunea lezată. După datele lui I. I. Djanelidze şi B. N. Postnicov, administrarea intravenoasă a unei soluţii clorurate izotonice în cursul şocului, în afara unei creşteri de scurtă durată a tensiunii arteriale însoţită de o mare intensificare a pierderii de plasmă, n'a dus la nicio îmbunătăţire a stării generale.

Administrarea soluţiei hipertonice de clorură de sodiu şi a glucozei, recomandată de unii autori, urmăreşte revenirea lichidului din ţesuturi în patul vascular, precum şi combaterea hipocloremiei. Experienţa a arătat că soluţiile hipertonice s'au dovedit deseori mai eficace decât cele izotonice. Totuşi, trebue să avem în vedere că nu toată plasma transudată în ţesuturi poate reveni în patul vascular: o mare parte este eliminată în cursul arsurilor întinse, astfel încât soluţiile hipertonice vor fi puţin eficace.

Administrarea intravenoasă a soluţiei hipertonice de clorură de sodiu în cursul şocului prin arsură poate fi indicată numai în caz de hipocloremie pronunţată, mai ales atunci când bolnavului nu i se poate administra din diferite motive plasmă sau sânge.

In orice caz, înainte de injectarea clorurii de sodiu trebue să controlăm cloremia (I. I. Djanelidze).

Utilizarea glucozei în cursul şocului dă uneori rezultate satisfăcătoare, mai ales când o asociem cu insulina (de două ori pe zi câte 15 unităţi), favorizând, ca şi morfina, o oarecare uşurare şi linişţire.

Combaterea hiposistoliei. *Substanţe analeptice.* Pentru intensificarea activităţii cardiace în cursul şocului prin arsură se recomandă diferite substanţe: ulei camforat, cafeină, cardiazol, etc. Toate merită desigur să fie menţionate în tratamentul şocului, deşi utilizarea lor nu dă un efect deplin, deoarece trebue să acţionăm în primul rând asupra capilarelor. G. F. Lang crede că o asemenea substanţă trebue căutată printre hormoni, de pildă ai scoarţei suprarenalelor şi ai lobului posterior al hipofiziei.

Oxigenul şi bioxidul de carbon. In eventualitatea unor fenomene de anoxie în cursul şocului, injectarea intravenoasă a plasmei sau a sângelui trebue asociată cu administrarea simultană a oxigenului printr'o sondă nazală, întrucât pe această cale organismul capătă o cantitate de două ori mai mare. Atunci când asimilarea oxigenului de către plămâni scade foarte mult (la persoanele care au suferit acţiunea fumului sau a flăcărilor), S. L. Timofeev (1936) recomandă administrarea oxigenului pe cale rectală, de unde este bine resorbit.

După părerea lui G. F. Lang, în şoc trebue folosit neapărat şi bioxidul de carbon.

Combaterea turburării echilibrului acido-bazic. Turburarea echilibrului proteic sub influenţa desagregării proteinelor duce la modificarea echilibrului acido-bazic; judecând după rezerva alcalină, în arsuri e vorba mai frecvent de o acidoză şi mult mai rar de alcaloză. Pentru restabilirea echilibrului coloidal se recomandă: în caz de acidoză 20 cc dintr'o soluţie de tiosulfat de sodiu 30%, (F. N. Grinciar) în decurs de 2—3 zile; în alcaloză, 10 cc dintr'o soluţie de clorură de calciu 10%. Pe baza cercetărilor experimentale, V. V. Babuc recomandă o soluţie de clorură de calciu 5—10%, administrată imediat după o injecţie cu glucoză 5% în soluţie clorurată izotonică (V. V. Babuc şi A. N. Puzanova. 1939).

Studierea amănunţită a acestor medicamente a arătat că ad-

ministrarea lor nu intensifică alcaloza sau acidoza (cu atât mai mult cu cât soluţia de tiosulfat de sodiu 30% este slab alcalină, iar clorura de calciu are o reacţie neutră), ci previne coagularea coloizilor, evitând astfel apariţia şocului anafilactic (A. I. Ciarughin).

Verificarea acţiunii tiosulfatului de sodiu asupra bolnavilor cu arsuri, făcută la Institutul „Sclifosovschi" (Moscova), a pus în evidenţă scăderea mortalităţii dela 26 la 10%.

Problema turburării echilibrului acido-bazic în cursul arsurilor întinse necesită un studiu ulterior.

După datele statistice, măsurile de combatere a şocului au fost luate nu numai în toate cazurile de şoc, ci şi la 56,5% din numărul total al accidentaţilor la care arsura depăşea 10% din suprafaţa corpului, unde s'ar fi putut aştepta apariţia şocului.

Combaterea stării de şoc în linii mari, în afara analgeziei, mai ales prin morfină, s'a făcut prin utilizarea pe scară largă a transfuziilor de sânge în doze de 300—500 cc şi de lichide antişoc. Intr'o serie de cazuri, transfuzia de sânge s'a repetat de două-trei ori.

Măsurile generale, inclusiv cele antişoc, s'au instituit în special la compania medico-sanitară sau batalionul medico-sanitar (34,9%), ceva mai rar în spitalul mobil de campanie (23,4%) şi mai rar în instituţiile curative ale bazei spitaliceşti a Armatei (20,6%) şi a frontului (17,3%), iar în 3,8% din cazuri în alte instituţii (spitale locale, clinici, etc.). După datele statistice, în instituţiile curative s'a folosit pe scară largă serul antitetanic: injecţiile cu ser antitetanic au fost administrate aproape tuturor accidentaţilor prin arsuri.

Combaterea toxemiei

Mai sus s'a spus că toxemia acută poate fi provocată de: a) resorbţia produselor de desagregare a proteinelor din regiunea arsă; b) infectarea suprafeţei arse; c) tratamentul insuficient de energic şi precoce al şocului; d) pierderea excesivă de electrolite.

Pericolul datorit primilor doi factori scade în mare măsură în caz de toaletă primară minuţioasă a suprafeţei arse, cu izolarea ei consecutivă de mediul extern prin aplicarea unui pansament de protecţie. Nici instituirea insuficient de energică a măsurilor antişoc nu poate avea o importanţă prea mare dacă s'a făcut deja toaleta primară a suprafeţei arse. Prin urmare, unul din factorii principali ai toxemiei acute îl constitue pierderea excesivă şi continuă a plasmei sanguine şi a electrolitelor, pierdere care cauzează o deshidratare accentuată a ţesuturilor.

Transfuzia de sânge prezintă o mare importanţă în caz de toxemie sau de şoc. Enorma majoritate a chirurgilor (S. I. Banaitis şi T. T. Luchianov, 1936; V. I. Strucicov, 1939 şi alţii) subliniază acţiunea ei extrem de eficace. In cursul toxemiei se produce intoxicarea organismului prin produse de descompunere a elementelor celulare, în patul sanguin pătrunzând deodată mari cantităţi de substanţe toxice provenite din desagregarea proteinelor, desvoltându-se fenomene de intoxicaţie, etc.

Un rol important revine probabil în aceste cazuri eritrocitelor, care absorb din sânge toxinele şi produsele toxice de desagregare a proteinelor (S. I. Spasocucoţchi, 1938).

Numai prin transfuzii reuşim să neutralizăm toxinele, să menţinem la un anumit nivel tensiunea arterială, să furnizăm ţesuturilor oxigenul şi plasma, să prevenim hipoproteinemia, să intensificăm metabolismul şi funcţiile specifice ale organelor. Pe baza unei serii de lucrări clinice şi experimentale s'a stabilit că sângele transfuzat nu are o simplă acţiune de înlocuire; transfuzia stimulează şi funcţiile aparatului hematopoietic. Cercetările lui A. A. Juravliov demonstrează că persoanele care au suferit arsuri prezintă o oarecare inhibiţie a măduvei oaselor în privinţa eritro poiezei, fenomene care pot fi înlăturate cu ajutorul acestei măsuri terapeutice.

Transfuzia de sânge, atenuând toxemia, intensifică funcţia organelor excretorii, ceeace micşorează şi mai mult posibilitatea intoxicării organismului, creându-i acestuia din urmă condiţii mai bune de luptă împotriva afecţiunii principale (V. I. Strucicov).

Nu putem trece însă cu vederea şi pe adepţii concepţiilor opuse asupra transfuziei de sânge în stadiul de toxemie. A. I.

Spiridonov, E. A. Mironov, A. M. Djavadian, presupunând că în perioada de după arsură există o poliglobulie, fapt care contraindică excitarea sistemului hematopoietic, recomandă, în loc de transfuzie, o venepuncţie (100—500 cc), socotind că această măsură contribue la desintoxicarea organismului.

V. I. Cazanschi a comunicat la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie că a reuşit să obţină în clinica lui S. I. Spasocucoţchi rezultate foarte bune în combaterea toxemiei, recurgând la venepuncţie (600—700 cc); bolnavii îşi recapătă cunoştinţa, delirul şi excitaţia se amendează, tensiunea arterială, numărul eritrocitelor şi cantitatea de hemoglobină revenind la valori normale. Autorul crede că, în caz de arsuri întinse, venepuncţia scoate totdeauna accidentatul din starea gravă: din 100 de arşi cu toxemie n'a murit niciunul.

A. V. Gabai, M. C. Comissarov, A. D. Fiodrova (1938) şi alţii consideră că pentru eliminarea toxinelor şi diluarea sângelui în perioada de toxemie este indicată o venepuncţie, compensând-o imediat printr'o transfuzie consecutivă de sânge proaspăt sau citratat.

Totuşi, niciuna din aceste metode nu s'a generalizat în instituţiile curative din U.R.S.S. O serie de autori se opun venepuncţiei prealabile, pe motivul că o nouă pierdere de sânge la grav accidentaţi poate mai curând să înrăutăţească decât să îmbunătăţească starea generală. Afară de aceasta, cu toată venepuncţia făcută, toxinele de pe suprafaţa arsă pot continua să pătrundă în circulaţia sanguină. Observaţiile zilnice confirmă deaşemenea că din cauza hemoconcentraţiei nu se poate extrage totdeauna prin venepuncţie o cantitate suficientă de sânge, transfuzia consecutivă fiind în aceste cazuri mai puţin eficace, fapt relatat de M. C. Comissarov.

Pentru combaterea fenomenelor de toxemie în împrejurări de campanie s'a utilizat pe scară largă administrarea lichidului antişoc, a soluţiei de glucoză 5% în soluţie clorurată izotonică. Totuşi, transfuzia de sânge s'a dovedit a fi metoda cea mai eficace.

In cursul toxemiei prin arsură diureza trebue să atingă chiar în primele 48 de ore 100 cc pe oră, adică 2,5 litri în 24 de ore.

Deaceea, cantitatea de urină din 24 de ore trebue măsurată în toate cazurile de arsuri mai mult sau mai puţin grave. Totuşi, chiar dacă nu se obţine prin administrarea per os a lichidelor o diureză suficientă, nu se recomandă să se administreze intravenos o soluţie clorurată izotonică, mai ales în primele 48 de ore după şoc, soluţie care în aceste cazuri nu face decât să contribue la hidremie. Pentru ca să obţinem o diureză de 1,5—2 litri şi mai mult în 24 de ore, cantitatea totală de lichid ingerat trebue să fie de cel puţin 3—4 litri în 24 de ore (dacă rinichii sunt sănătoşi).

Administrarea soluţiilor hipertonice de clorură de sodiu şi de glucoză. In caz de hipoglicemie şi de hipocloremie, în această perioadă se recomandă administrarea soluţiilor hipertonice. In eventualitatea unor arsuri grave se injectează intravenos 200—300 cc dintr'o soluţie de clorură de sodiu 1,5% împreună cu o soluţie de glucoză 30% (75—100 cc). Este foarte indicat să asociem administrarea de soluţii hipertonice cu transfuzia simultană de sânge în cantitate de 200—300 cc.

Pentru combaterea acidozei crescânde se continuă injecţiile intravenoase cu tiosulfat de sodiu (vezi mai sus) sau se injectează o soluţie de bicarbonat de sodiu 4% în cantitate de 40 cc. A. A. Crâlov (1938) recomandă în acest scop administrarea per os a unor doze mari de soluţii alcaline.

Administrarea soluţiei de clorură de calciu 10%. După cum observă P. A. Nalivchin, în cursul toxemiei se obţin rezultate bune prin injecţii intravenoase cu clorură de calciu 10%, care compensează pierderea sărurilor de calciu şi scăderea turgescenţei ţesuturilor, observată în arsuri.

Tratamentul medicamentos. Pentru a menţine tonusul vascular şi tensiunea arterială la un nivel constant se prescriu ulei camforat şi soluţie de efedrină 5%. In arsurile de gradul al III-lea se recomandă preparatele sulfamidice, în doze de 4—6 g în 24 de ore.

In caz de fenomene septice este indicată penicilina, câte 25 000—50 000 u. la fiecare 3 ore, timp îndelungat.

Combaterea anemiei provocate de arsură

Ulterior trebue să luăm toate măsurile pentru a preveni anemia prin arsură şi să menţinem la un nivel corespunzător echilibrul proteinic.

Dacă arsura ocupă 5—10% din suprafaţa corpului, bolnavilor li se dau până la 125 grame proteine în 24 de ore; când cuprind 10—15% se dau 125—200 grame, iar dacă leziunile depăşesc 25% din suprafaţa corpului, până la 300 grame proteine în 24 de ore.

In asemenea cazuri, transfuzia de sânge în doze masive cu pauze frecvente amendează rapid anemia şi hipoproteinemia şi constitue cel mai bun mijloc pentru mărirea rezistenţei organismului faţă de infecţie. In această perioadă, accidentaţilor trebue să li se introducă o asemenea cantitate de sânge încât concentraţia hemoglobinei să nu scadă sub 85%, iar numărul eritrocitelor sub 4 500 000 pe mm^3 de sânge. Datele furnizate de diferiţi autori arată că *în leziunile întinse trebue să administrăm zilnic până la 1,5 litri sânge pentru a lichida anemia gravă provocată de arsură.* In stadiile mai tardive se recurge rar la administrarea intravenoasă a electrolitelor, dat fiind că în aceste perioade bolnavii le pot primi în cantităţi suficiente pe cale bucală. Nu este indicată decât injectarea intravenoasă de glucoză în soluţie clorurată izotonică, în doze de 100—200 cc pe zi.

Printre bolnavii cu arsuri care ocupă peste 10% din suprafaţa totală a corpului, anemia s'a observat într'o proporţie de 26,5%.

Alimentaţia bolnavilor cu arsuri

In cursul primelor zile, majoritatea bolnavilor cu arsuri grave refuză de obicei alimentaţia solidă, preferând mâncări lichide. La aceşti suferinzi, pierderea în greutate trebue considerată ca o complicaţie serioasă din cursul arsurii. Pierderea de substanţe azotate prin urină, prin exudatul produs de suprafaţa arsă, odată cu scăderea progresivă a proteinemiei, constitue un semn important al epuizării rezervelor de proteine din organism.

Deaceea, regimul alimentar trebue să fie bogat în proteine şi în glucide, evitând consumul excesiv de grăsimi pentru a preveni turburările hepatice.

O serie de autori au elaborat o dietă specială pentru bolnavii cu arsuri, care asigură 2 350 calorii în 24 de ore (tabelul 28).

Cea mai bună alimentaţie a acestor accidentaţi constă în hrănirea lor pe cale bucală. Totuşi, în caz de mărire a numărului de calorii şi a cantităţii de proteine din hrană, pot surveni anorexie, greaţă şi chiar vărsături. In asemenea împrejurări trebue să recurgem la alimentaţia prin sondă. Din amestecul nutritiv pot face parte: albuş de ou (până la 6 bucăţi), lapte (până la 1 litru), sucuri de fructe (100—120 g), drojdie de bere (3 linguri de supă) şi extract de ficat (125 g). Amestecul nutritiv trebue administrat într'o cantitate care să nu depăşească 100—150 cc pe oră.

Tabelul 28

Date referitoare la dieta obişnuită şi cea folosită în arsuri

Dieta	Proteine	Glucide	Grăsimi	Numărul total de calorii
	In grame			
Obişnuită	103	250	50	1 800
In arsuri	161	220	100	2 350

Trebue să administrăm deasemenea vitamina A şi D, acid ascorbic, etc.

O alimentaţie potrivită, în special proteinele, glucidele şi vitaminele, prezintă o mare importanţă pentru prevenirea hipoproteinemiei şi hipovitaminozelor în cursul întregii perioade de tratament al bolnavilor cu arsuri grave.

A. Z. Cozdoba (1942), care a precizat după multiple încercări vitaminoterapia arsurilor, a ajuns la următoarele concluzii: 1) alimentaţia complectă, bogată în vitamine, constitue factorul principal în tratamentul arsurilor; 2) vindecarea arsurilor în caz de avitaminoză şi hipovitaminoză A se face mai lent (după 20—44 de zile) decât la animalele martori; 3) avitaminoza şi hipovitaminoza D încetinesc vindecarea arsurilor cu 8—24 de zile; 4) avitaminoza C este însoţită de o turburare accentuată a

proceselor regenerative. In asemenea împrejurări, în regiunea arsurii predomină procese necrobiotice. In caz de hipovitaminoză C, vindecarea arsurilor întârzie un anumit timp, în funcție de intensitatea hipovitaminozei.

A. I. Sozon-Iaroșevici și A. D. Anihanova, analizând evoluția arsurilor la accidentații tratați de ei în Leningradul blocat, au pus în evidență rolul avitaminozelor. La bolnavii cu arsuri s'a observat din cauza avitaminozei și a cașexiei alimentare o stare de activitate marcată, care împiedica mobilizarea rezervelor vitaminice din organism. In asemenea cazuri, vindecarea plăgii se oprea brusc, granulațiile sângerau și creșteau exuberant, până la mărimea unui ou de găină.

In 1945, D. E. Râvchina a publicat o lucrare experimentală asupra conținutului în vitamina C al țesuturilor după arsuri. Pe baza acestor experiențe, autorul a ajuns la concluzia că *în primele ore după arsură apare o avitaminoză locală;* după 2—3 zile, avitaminoza C se generalizează, acest proces nefiind câtuși de puțin legat de existența unei plăgi purulente. Cercetările experimentale ale lui G. A. Uzbecov (1937) confirmă și ele că, pe măsura desvoltării procesului datorit arsurii, conținutul în acid ascorbic al organelor scade progresiv. Astfel, la cobai, la 7 zile după arsură, ficatul pierduse 76% din acidul ascorbic, iar în suprarenale concentrația acestuia scăzuse cu 58% față de normal.

Rezumând toate cele expuse mai sus cu privire la măsurile generale indicate în arsuri, putem semnala că în tratamentul șocului prin arsură se întrebuințează actualmente cel mai mult morfină în doze mari, încălzirea moderată a bolnavului, administrarea abundentă de lichide (dintre acestea în primul rând plasma sanguină), analeptice, etc.

In perioada toxemiei se recomandă transfuzia de sânge, soluții clorurate hipertonice (1,5%) și glucozate (5—40%), preparate sulfamidice, precum și penicilinoterapie și alte medicamente.

In perioada de anemie provocată de arsură se recomandă transfuzii masive de sânge, vitamine și o alimentație frecventă (la fiecare 2 ore). Hrana trebue să conțină cantități mari de proteine și de glucide.

Ingrijirea generală a bolnavilor cu arsuri

Repausul prezintă în arsurile grave o deosebită importanţă. Acest fapt este de multe ori trecut cu vederea, bolnavul fiind internat într'un salon comun.

Trebue să ridicăm prin toate mijloacele moralul acestor accidentaţi, asigurându-le un repaus complect şi o îngrijire specială; ultima constă din hrănire (dacă bolnavul nu este în stare să se alimenteze singur), schimbarea cât mai frecventă a poziţiei corpului, ajutor dat în ceeace priveşte igiena individuală, spălarea periodică a regiunilor neatinse de arsură, etc.

Tratamentul local al arsurilor

Deşi în expunerea tratamentului arsurilor am început cu studiul măsurilor generale instituite în leziunile întinse şi prin aceasta am lăsat oarecum pe un plan secundar tratamentul local al suprafeţei arse, aceasta nu înseamnă câtuşi de puţin că ultimul ar prezenta o importanţă secundară. Această concepţie ar fi radical greşită, deoarece toţi chirurgii ştiu că tratamentul local al arsurilor merită o atenţie tot atât de mare ca şi tratamentul general.

Totuşi, în perioada de şoc, *chiar şi cele mai elementare tratamente locale sunt contraindicate.*

Din vasta literatură privind această problemă reiese că actualmente se întrebuinţează pentru tratamentul local numeroase şi variate substanţe şi preparate, uneori diametral opuse în ceeace priveşte proprietăţile lor terapeutice şi compoziţia chimică. Totodată s'a văzut că una şi aceeaşi substanţă dădea, dupa părerea unor autori, rezultate pozitive, iar după alţii, dimpotrivă, rezultate net negative.

Tratamentul local al arsurilor, urmărind ca obiectiv principal combaterea infecţiei posibile, trebue să vizeze în acelaş timp: a) amendarea durerii; b) asigurarea repausului pentru regiunea lezată; c) asigurarea stării de asepsie a plăgii; d) prevenirea sau limitarea pierderii de plasmă şi de limfă; e) prevenirea sau cel puţin diminuarea resorbţiei produselor toxice rezultate din des-

agregarea ţesuturilor; f) asigurarea drenării plăgii; g) accelerarea epitelizării.

In acelaş timp, tratamentul trebue să fie în concordanţă şi cu principalele condiţii impuse de împrejurările de război: accesibilitatea şi simplitatea utilizării metodei pe front, posibilitatea transportării accidentatului şi, ca urmare, întoarcerea la unităţi a unui număr cât mai mare de accidentaţi.

Tratamentul suprafeţei arse poate fi efectuat prin diferite metode. Alegerea depinde de o serie de factori: condiţiile în care se face tratamentul, localizarea arsurii, gradul şi întinderea ei şi, în sfârşit, vârsta şi starea generală a bolnavului. Astfel, de pildă, gravitatea evoluţiei arsurilor este diferită şi depinde de localizarea leziunii la nivelul membrelor inferioare sau superioare al toracelui ori al abdomenului; este deosebit de mare diferenţa în ceeace priveşte durata vindecării unei arsuri localizate la nivelul mâinilor sau al picioarelor, fapt explicat printr'o mai proastă circulaţie în membrele inferioare şi mai marea frecvenţă a infecţiei în această regiune. In sfârşit, arsurile evoluează în mod diferit la copii, adulţi şi bătrâni.

Toate tratamentele locale ale arsurilor pot fi rezumate prin următoarele patru: închis, semideschis, deschis şi mixt.

Metoda tratamentului închis

Tratamentul arsurilor cu ajutorul pansamentelor este cea mai veche şi cea mai răspândită metodă. In condiţiile existente în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, tratamentul închis a fost folosit în 50,8% din numărul total al arşilor (după date statistice).

Tratamentul arsurilor cu ajutorul pansamentelor prezintă următoarele avantaje: 1) pansamentul apără regiunea arsă de infecţii şi de orice influenţe externe; 2) pansamentul poate fi utilizat atât în staţionar, cât şi în cadrul ambulatorului; 3) pansamentul este comod în caz de arsuri circulare sau de leziuni localizate pe suprafeţele de contact (axilă, perineu, etc.); 4) datorită pansamentelor se poate evita contractura, întrucât în caz de arsuri localizate pe articulaţii putem introduce oricând o atelă uşoară

în pansamentul aplicat; 5) pansamentul dă bolnavului posibilitatea să-şi schimbe poziţia.

Din neajunsurile acestei metode cităm următoarele: 1) starea gravă a bolnavilor, mai ales în cursul verii, în caz de arsuri întinse; 2) pansamentul împiedică urmărirea evoluţiei arsurilor; 3) pansamentul poate servi drept „termostat" pentru înmulţirea microorganismelor patogene (M. I. Canechevici, 1939); 4) schimbarea frecventă a pansamentului, mai ales în caz de arsuri întinse, este atât de dureroasă încât impune utilizarea narcoticelor; 5) secreţia plăgii (sânge, limfă, ser, etc.), care ar fi după Bier un mediu nutritiv pentru regenerare, este îndepărtată în caz de schimbare a pansamentului; 6) iritând suprafaţa de granulaţie, pansamentul contribue la proliferarea granulaţiilor şi la apariţia cicatricelor vicioase; 7) traumatizând epiteliul în creştere, pansamentul întârzie foarte mult epitelizarea.

Pentru tratamentul închis al arsurilor se utilizează următoarele pansamente: a) uscate; b) cu pomezi; c) cu substanţe tanante, fixatoare şi coagulante; d) cu substanţe adsorbante; e) cu substanţe vitaminate; f) cu extracte embrionare; g) asociate cu irigare şi h) asociate cu fizioterapie.

Pansamentele aseptice uscate se aplică de obicei după toaleta primară minuţioasă şi făcută la timp. Procedând astfel se poate obţine vindecarea sub pansament uscat chiar a arsurilor întinse de gradul al II-lea. Totuşi, nici pansamentul uscat nu este lipsit de desavantaje. In primul rând, el nu amendează senzaţiile dureroase; deasemenea, se îmbibă repede cu secreţia seroasă din plagă, transformându-se astfel într'un pansament umed; dacă e menţinut mai mult timp pe suprafaţa arsă, îşi pierde proprietăţile hidrofile. Scoaterea pansamentului uscat este foarte dureroasă. In sfârşit, poate traumatiza granulaţiile şi, prin urmare, determina apariţia unor cicatrice desfigurante. Deaceea, există numai puţin adepţi ai pansamentului aseptic uscat.

După datele statistice, pansamentul uscat a fost utilizat pentru îngrijirea arsurilor numai la 7% din totalul accidentaţilor trataţi prin metoda închisă.

Actualmente, pansamentul uscat este folosit pe scară largă în tratamentul arsurilor numai atunci când se acordă primul

ajutor la locul accidentului, ca şi în caz de transportare a accidentaţilor într'o instituţie curativă, mai ales în cursul iernii.

Pansamentele cu unguente reprezintă cea mai veche şi mai răspândită metodă de tratament local al arsurilor, folosindu-se în acest scop cele mai diferite pomezi. Avantajul pansamentelor cu unguente constă în faptul că amendează durerile, nu aderă la suprafaţa arsă şi nu irită ţesuturile. Din neajunsurile metodei trebue să semnalăm următoarele: 1) în caz de arsuri recente pansamentul cu unguent se îmbibă repede, ceeace impune schimbarea sa, traumatizându-se astfel ţesutul de granulaţie; 2) unguentul, împiedicând eliminarea microbilor din glandele sudoripare şi sebacee şi din tecile părului care s'au mai păstrat în cursul arsurilor de gradul al II-lea, creează condiţii favorabile pentru înmulţirea microorganismelor; 3) orice unguent, astupând porii pansamentului, îi suprimă proprietăţile hidrofile, ceeace poate contribui la intoxicarea organismului.

In ultimul timp se bucură de o mare popularitate pomezile care conţin preparate sulfamidice. Pansamentele cu diferite pomezi, dintre care trebue să semnalăm aceea a lui Vişnevschi, au fost, după datele statistice, cele mai răspândite (53,6% din numărul total al accidentaţilor trataţi prin metoda închisă).

Pansamentele cu substanţe tanante, fixatoare şi coagulante concurează, în caz de tratament local închis al arsurilor, cu pansamentele cu unguente.

Alcoolul, ca substanţă analgezică importantă, a fost cunoscut demult în arsuri; în Uniunea Sovietică, această metodă era popularizată ca un mijloc abortiv de tratament. In afara acţiunii tanante, alcoolul are deasemenea o acţiune antiseptică. Din neajunsurile sale trebue să subliniem senzaţia dureroasă accentuată, deşi de scurtă durată, în momentul contactului cu suprafaţa arsă, precum şi faptul că se evaporează repede.

Iodul se utilizează în tratamentul local al arsurilor sub formă de fumigaţie sau pentru badijonarea suprafeţei arse cu tinctură de iod 5—10%.

Avantajul tratamentului cu iod constă în faptul că, datorită proprietăţilor sale tanante, coagulante, antiseptice şi fixatoare, întregul proces de vindecare a arsurii evoluează complect uscat,

cu un bun rezultat estetic. Suprafața arsă nu necesită o toaletă primară prealabilă, în afară de puncționarea flictenelor. Astfel, badijonarea cu tinctură de iod este foarte simplă și accesibilă în toate împrejurările.

Incă din secolul trecut sunt bine cunoscute diferitele substanțe coagulate (silicatul de magneziu, etc.), a căror particularitate constă în formarea rapidă a crustei pe suprafața arsă, fapt care: 1) condiționează evoluția uscată a arsurii, 2) previne pătrunderea din afară a infecției în plagă, 3) împiedică pierderea excesivă de lichid.

Dintre substanțele coagulante, în tratamentul închis al arsurilor se utilizează cel mai frecvent soluții de *hipermanganat de potasiu 2—3—5%*, întrucât acesta, venind în contact cu țesuturile, cedează ușor oxigenul lui substanțelor organice, exercitând de fapt o acțiune oxidantă

Dintre neajunsurile hipermanganatului de potasiu trebue să menționăm: 1) în arsurile de gradul al II-lea, în urma contactului cu țesuturile provoacă dureri puternice; 2) intrând în combinație cu proteinele tisulare, nu poate pătrunde în adâncime, exercitând doar o acțiune superficială; 3) din cauza colorării suprafeței arse în cafeniu-închis putem trece ușor cu vederea un erizipel al pielei.

O altă substanță coagulană — taninul — este utilizată în tratamentul deschis al arsurilor (vezi mai jos).

După datele statistice, pansamentele cu diferite substanțe tanante, coagulante și fixatoare, dintre care s'au bucurat de cea mai mare popularitate soluțiile de hipermanganat de potasiu 3—5%, au fost utilizate la 24,9% din totalul accidentaților tratați prin metoda închisă.

Pansamentele cu substanțe absorbante. O altă variantă a tratamentului închis, care creează condiții uscate pentru vindecarea arsurii, constă în utilizarea pansamentelor cu diferite pulberi; acestea din urmă, având proprietăți higroscopice, determină o scădere a resorbției substanțelor toxice provenite din suprafața arsă, crusta care se formează constituind o protecție sigură împotriva pătrunderii infecției și contribuind la vindecarea rapidă a arsurii; din cauza intervalelor mari la care se fac pansamentele, suprafața arsă este mai puțin traumatizată.

Pansamentul cu cretă, propus de T. P. Crasnobaev și modificat de S. D. Ternovschi, se bucură de cea mai mare popularitate. Avantajele sale sunt: 1) simplitatea preparării și comoditatea aplicării; 2) posibilitatea preparării în massă a acestui pansament și prețul redus; 3) permite urmărirea arsurii, fără să intensifice durerile, spre deosebire de ceeace se întâmplă în cazul pansamentelor cu hipermanganat de potasiu; 4) absorbind bine secreția seroasă a plăgii, poate fi îndepărtat ușor, fără dureri, reducând numărul pansamentelor la minimum; 5) contribue la formarea rapidă a crustei; 6) determină un procent minim de supurații și scurtează astfel apreciabil durata tratamentului, dând în acelaș timp cel mai bun rezultat în ceeace privește cicatrizarea ulterioară a suprafeței arse.

Dintre desavantajele acestui pansament trebue să semnalăm că în caz de arsuri profunde, cu țesuturi necrozate și cu secreție seroasă abundentă, pulberea se îmbibă uneori foarte repede, transformându-se într'o massă cleioasă, cu un aspect și miros neplăcut.

Gipsul poate fi utilizat în arsuri sub formă de pansament gipsat sau sub formă de pulverizări.

Adepții metodei văd avantajele pansamentului gipsat în faptul că, în primul rând, acesta are un efect analgeziant, rapid și persistent, protejând suprafața arsă de frecături și creând un repaus porțiunii lezate. Pansamentul gipsat, având bune proprietăți absorbante, apără în acelaș timp suprafața arsă de o răcire excesivă; el reprezintă o apărare sigură împotriva pătrunderii infecției, contribuind la vindecarea per primam a suprafeței fără complicații, cicatrice și contracturi articulare. Aplicarea și scoaterea acestui pansament sunt uneori dureroase, în schimb bolnavii devin repede transportabili.

Desavantajele pansamentelor gipsate: pot fi utilizate numai în arsurile de gradul I și al II-lea ale extremităților; nu asigură toaleta primară a suprafeței arse; gipsul nu este steril și, în afară de faptul că protejează suprafața arsă și are proprietăți absorbante, nu prezintă niciun fel de avantaje în comparație cu celelalte metode de tratament (V. V. Gorinevscaia, 1937; I. A. Gorbani). Gipsul, nefiind steril, provoacă mai curând supurații, mai

ales în arsurile de gradul al III-lea; scoaterea pansamentului este dureroasă. Actualmente, această metodă de tratament al arsurilor se foloseşte rar.

Pansamentele cu gips calcinat sub formă de pulbere se utilizează în special la copii şi bătrâni, în arsurile de gradul al II-lea şi al III-lea localizate la nivelul gâtului, toracelui şi abdomenului. P. P. Mitrofanov afirmă că în arsurile de gradul al III-lea ţesutul necrozat se usucă bine sub un strat de gips, demarcarea regiunii necrotice producându-se mai repede; există mult mai puţin exudat purulent decât cu alte tratamente. Această metodă nu se bucură de o largă popularitate.

Preparatul Ant-17 (A. O. Berezin) a avut un oarecare succes în tratamentul arsurilor de gradul al II-lea şi al III-lea în cursul războiului; acest pansament a fost utilizat de obicei în leziunile termice care nu depăşesc 20% din suprafaţa totală a corpului. Tehnica utilizării constă în pulverizarea suprafeţei arse, formând un strat uniform de 2—3 mm după toaleta primară a pielei. Pe deasupra se aplică 1—2 straturi de tifon cu bandajarea ulterioară, fără vată. In arsurile de gradul al II-lea pansamentul era lăsat pe loc 8—9 zile, iar în caz de leziuni mai profunde, 3—4 zile. Apariţia iodului în urină, fără a persista mai mult de 5—6 zile după toaleta primară, nu prezintă niciun pericol. O acţiune deshidratantă pronunţată a pulberii, asociată cu proprietăţile tanante şi antiseptice ale iodului, împreună cu complecta inocuitate a preparatului, îl situează pe unul din primele locuri în tratamentul arsurilor cu substanţe absorbante.

După datele statistice, pansamentele cu substanţe absorbante şi-au găsit o utilizare foarte modestă la 1,2% din totalul bolnavilor trataţi prin metoda închisă.

Pansamentele cu substanţe vitaminate. Chiar medicina populară cunoştea faptul că sucurile vegetale (morcovul, măcieşul) contribue la cicatrizarea rapidă a arsurilor. Acţiunea favorabilă a acestor sucuri asupra plăgilor ţine de conţinutul lor în vitamina A şi D. Concepţia vitaminoterapiei arsurilor se bazează pe carenţa locală existentă în focarele procesului patologic. Este greu de spus dacă această carenţă reprezintă rezultatul sistării sau scăderii pătrunderii vitaminelor către ţesuturile lezate, sau dacă, în legătură cu procesele de regenerare, creşte nevoia ţesu-

turilor în vitamine. In tratamentul cu aceste preparate, una din condiţiile principale o constitue repausul plăgii, ceeace se poate realiza prin utilizarea pansamentului gipsat şi schimbarea pansamentelor la intervale lungi (10—12 zile).

Untura de peşte. Dintre toate preparatele vitaminice recomandate în tratamentul arsurilor, untura de peşte se bucură de cea mai mare popularitate. Sub influenţa ei se disolvă şi sunt neutralizate produsele de desagregare ale ţesuturilor necrozate, scade secreţia purulentă a plăgii, se accelerează epitelizarea, într'un cuvânt, se scurtează tratamentul.

Pasta Ad. Ţinând seama de faptul că untura de peşte este repede absorbită de pansament, ceeace scade în mare măsură acţiunea medicamentului asupra plăgii, V. I. Iost şi I. C. Cocerghin au propus încă din 1935 înglobarea ei într'o pastă utilizată în tratamentul arsurilor, având următoarea compoziţie: untură de peşte 100 g, vaselină americană 100 g, vitaminol 1,5 g, cerozină 10 g. Vitaminolul, care conţine vitamina D, se include pentru a mări concentraţia de vitamine din untura de peşte. Cerozina (ceară japoneză) se adaugă pentru a mări consistenţa pastei. Aceasta posedă aceleaşi proprietăţi favorabile ca şi untura de peşte şi stimulează procesele de cicatrizare, permiţând o regenerare perfectă a pielei, chiar în arsurile de gradul al III-lea.

Vitadermul, propus de S. D. Valahovschi, L. A. Climencova şi P. M. Cercasov, e format din parafină (850—900 g), ulei de in (150—100 g), caroten (30—50 g), naftol (5 g) şi ulei de eucalipt (10—15 g). Principiul activ al vitadermului este carotenul — provitamina A; din cauza proprietăţilor sale keratoplastice, este necesară o acţiune continuă asupra plăgii. Pansamentele se îmbibă cu vitaderm, iar suprafaţa plăgii este unsă sau pulverizată cu această substanţă.

Vitadermul are următoarele avantaje: 1) posedă o acţiune analgezică şi antiflogistică; 2) accelerează macerarea ţesuturilor necrozate şi duce la curăţirea plăgii; 3) contribue la o epitelizare activă şi rapidă; 4) atenuează mirosul de puroi şi favorizează vindecarea fără cicatrice desfigurante.

Deşi producţia vitadermului are loc pe scară industrială, această substanţă n'a fost utilizată prea mult.

S. A. Grubina (1944) a recomandat *carotenul* din uleiul de

floarea soarelui ca metodă independentă de tratament al arsurilor neinfectate de dimensiuni mijlocii. Concentrația cea mai indicată este de 0,55 mg caroten la un cc de ulei de floarea soarelui. Substanța contribue la curățirea suprafeței arse de puroi și la epitelizarea rapidă a plăgii.

Untura extrasă din peștele Gasterosterus aculeatus (M. S. Medvedovschi, 1946) este un „carotenol" natural, respectiv caroten disolvat în untură de pește. In tratamentul arsurilor cu această substanță se manifestă principalele însușiri ale preparatelor vitaminice, și anume, acțiunea analgezică, proprietăți care contribue la o epitelizare rapidă, etc.

Preparatele vitaminice menționate mai sus, cu excepția unturii de pește, n'au fost utilizate pe scară largă în tratamentul arsurilor, probabil din cauza dificultății preparării lor.

După datele statistice, pansamentele cu substanțe vitaminate și în special cu untură de pește au fost utilizate la 8,8% din numărul total al accidentaților tratați prin metoda închisă.

Multe din substanțele enumerate conținând vitamine se încadrează, după părerea unor autori (A. A. Uspenschi), în ceeace privește acțiunea lor asupra plăgii, printre metodele biologice de tratament al arsurilor; cea mai importantă dintre aceste substanțe este însă *pomada cu extract embrionar*, propusă de A. I. Goldberg (1944) și care conține cantitatea maximă de stimulatori biologici ai creșterii și ai înmulțirii celulelor.

Această pomadă posedă proprietăți analgezice și antiflogistice; ea contribue la epitelizarea rapidă a suprafeței arse. Cicatricele rămase sunt de regulă netede și nu stânjenesc mișcările membrelor.

Datorită proprietăților menționate și în special a epitelizării rapide a suprafeței lezate, această pomadă a fost recomandată în împrejurări de războ, mai ales în cursul iernii, când nu trebuia transportată în frigorifer.

Pansamentele asociate cu irigarea suprafeței arse. Metoda tratamentului închis cu irigarea continuă a plăgii întrunește, după părerea mai multor autori, toate avantajele menționate mai sus, prezentând în acelaș timp posibilitatea de a acționa permanent asupra plăgii prin substanțe antiseptice cu însușiri bactericide. Esența metodei constă în introducerea în straturile pro-

funde ale pansamentului a unor drenuri subţiri, prin care suprafaţa arsă este irigată de două-trei ori pe zi cu diverse lichide, pansamentele fiind schimbate foarte rar. Asemenea pansamente umede se utilizează mai ales în arsurile de gradul al III-lea însoţite de necroze profunde ale pielei.

In această metodă se foloseşte amargen (V. V. Babuc şi A. N. Buzanova, V. V. Covanov, 1940) sau rivanol 1 : 1 000 (A. A. Pollanţov, 1939; V. P. Gorbatov).

Avantajul pansamentelor asociate cu irigare constă în acţiunea analgezică şi tanantă a antisepticelor. Deasemenea, substanţele antiseptice au o acţiune profilactică, prevenind infecţia. Datorită schimbării rare a pansamentelor, în cursul acestei metode nu are loc traumatizarea plăgilor sau desvoltarea unor granulaţii exuberante. Epitelizarea survine rapid şi nu este însoţită de cicatrice desfigurante.

Dintre desavantajele metodei închise asociate cu irigarea trebue să cităm frecvenţa reacţiei locale din partea ţesuturilor sănătoase, mai ales în caz de utilizare a amargenului (V. V. Covanov); pansamentele umede provoadă bolnavilor o senzaţie neplăcută de răcire, mai ales în primele zile după arsuri. Din cauza complexităţii excesive a acestei metode, ea a fost puţin întrebuinţată în împrejurări de război, găsind, după datele statistice, o utilizare extrem de modestă (în total în 3,7% din toate cazurile tratate prin metoda închisă).

Metoda închisă asociată cu fizioterapie. Recomandarea fizioterapiei în arsuri se bazează pe apariţia unui eritem inflamator şi pe proprietăţile bactericide proprii acestei metode de tratament.

Iradierea cu raze ultraviolete se bucură de cea mai largă popularitate în tratamentul arsurilor cu ajutorul fizioterapiei. Dozajul: iradierea zilnică sau la două zile a suprafeţei arse, timp de 5—15—20 de minute, la o distanţă de 40—45 cm.

Avantajele iradierii cu lampa de cvarţ constau în faptul că tratamentul este în primul rând nedureros; după câteva şedinţe, necroza umedă este înlocuită de o necroză uscată (acţiune desicantă); nu se observă de obicei lichefierea secreţiei plăgii; razele ultraviolete stimulează procesele regenerative, iar vinde-

carea se produce mai repede şi în condiţii mai bune; cicatricele formate sunt netede, moi şi estetice.

Parafinoterapia, ca tratament închis al arsurilor, e folosită pentru anestezierea suprafeţei arse şi apărarea ei de infecţia secundară. Metoda constă în pulverizarea sau aplicarea cu o pensă pe suprafaţa arsă a parafinei încălzite până la 50°, aceasta depunându-se sub forma unui strat subţire. Deasemenea, se pot face pansamente parafinate sau se folosesc comprese mari îmbibate cu parafină (S. S. Şaicman).

Avantajele acestei metode sunt: 1) parafina are o acţiune analgezică, nu aderă la suprafaţa arsă şi se scoate uşor; 2) mediul realizat sub parafină stimulează procesele de regenerare din ţesuturile subiacente.

Dăm mai jos date rezumative cu privire la utilizarea diferitelor variante ale metodei de tratament închis (tabelul 29).

Tabelul 29

Repartizarea diferitelor variante ale metodei de tratament închis al arsurilor

Tratament închis	Procentul cazurilor
Pansamente uscate	7,0
„ cu pomezi	53,6
„ cu substanţe tanante, coagulante şi fixatoare	24,9
„ cu substanţe absorbante	1,2
„ cu substanţe vitaminate	8,8
„ asociate cu irigare	3,7
Nu s'a precizat cu ce au fost puse pansamentele	0,8
Total	100,0

Metoda tratamentului semideschis al arsurilor

Aceasta este o metodă intermediară între cea închisă şi deschisă şi se realizează în special prin aplicarea unor pansamente îmbibate în antiseptice, pansamente ce se schimbă pe măsura uscării lor (de trei-patru ori pe zi). In acest scop s'au utilizat

soluţia de bicarbonat de sodiu 2%, apa de plumb, apa de argint, soluţia de streptocid, pomada lui Vişnevschi.

Aplicarea pansamentelor îmbibate într'o *soluţie de bicarbonat de sodiu 2%* a dat, după observaţiile lui P. M. Golinsceva (1911), rezultate bune în arsurile prin vapori a trei cincimi din suprafaţa corpului, din care o treime era ocupată de o arsură de gradul al II-lea. Pansamentele erau schimbate zilnic. Vindecarea complectă survenea după 28 de zile.

Plecând dela prezumţia că, în arsuri, reacţia tisulară locală din bazică devine acidă şi în întregul organism apare acidoza, A. I. Ciarughin considera utilizarea soluţiei saturate de bicarbonat de sodiu 10% asupra plăgii prin arsură ca o alcalinizare locală a ţesuturilor.

Pansamentele imbibate cu apă de plumb sunt recomandate sub formă de comprese schimbate de două ori pe zi. S'a observat o acţiune analgezică şi tanantă a acestor pansamente în tratamentul arsurilor de gradul I şi al II-lea şi în stadiul incipient al arsurilor de gradul al III-lea (Z. I. Caţnelson, 1935).

Pansamentele imbibate în apă de argint au fost folosite de P. F. Pecenevschi (1936) în arsurile întinse de gradul al II-lea cauzate de vapori. Chiar din a doua zi se constatau dispariţia secreţiei purulente, scăderea temperaturii, îmbunătăţirea stării generale a bolnavului şi în a opta zi survenea vindecarea deplină, pe care autorul o atribue exclusiv acţiunii acestui preparat.

Soluţia de streptocid (alb şi roşu) a fost propusă pentru tratamentul arsurilor de V. V. Lebedenco (1939) cu scopul de a acţiona asupra streptococului hemolitic direct în regiunea arsă. Cu toate diferenţele existente în ceeace priveşte gradul şi întinderea arsurii, nu s'a constatat niciun caz de sfârşit letal, obţinându-se totdeauna o epitelizare perfectă, fără cicatrice.

Pomada lui Vişnevschi amendează sindromul dureros, exercită o acţiune bactericidă, provoacă exudaţie şi o reacţie proliferativă a ţesuturilor; vindecarea se obţine prin formarea unui ţesut suculent de granulaţie, epitelizarea suprafeţei arse se accelerează şi se formează o cicatrice elastică (V. I. Creajeva, 1943).

Metoda tratamentului semideschis al arsurilor nu s'a bucurat de o prea largă popularitate.

După datele statistice, ea n'a fost folosită decât la 0,7%

din totalul accidentaţilor prin arsuri; în 72,4% din cazuri s'au făcut pansamente îmbibate în antiseptice şi la 27,3% din numărul bolnavilor, în alte lichide.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor

Obiecţiile numeroase şi în majoritatea cazurilor bine întemeiate aduse tratamentului închis, pe de o parte, şi frecventele rezultate negative, pe de altă parte, au îndemnat pe chirurgi să caute căi noi de tratament al arsurilor.

Medicul rus D. P. Nicolschi a utilizat încă din 1888 în 18 cazuri de arsuri, soluţia eterică a acidului tanic. El a recomandat „să se pună deasupra locului uns o compresă subţire, dar putem să nu acoperim chiar deloc regiunea arsă, dacă bolnavul păstrează repausul la pat".

Totuşi, această metodă nu s'a răspândit prea mult până la primul război mondial, când a fost minuţios elaborat tratamentul deschis al arsurilor. Autorii au văzut avantajele acestei metode în următoarele: 1) există totdeauna posibilitatea de a examina plaga; 2) lumina şi aerul, pătrunzând în plagă, exercită o acţiune bactericidă; 3) secreţia din plagă nu stagnează şi nu se descompune; 4) procesul evoluează mai bine şi mai repede; 5) această metodă nu necesită materiale de pansament.

In U.R.S.S., principiul tratamentului deschis al plăgilor a fost folosit de D. L. Levental şi în arsuri. In lucrarea sa, apărută în 1921, el propune un pansament „în formă de felinar", constând din două suporturi făcute din tifon şi vată şi situate pe marginea arsurii; pe acestea se pune o sticlă şi se bandajează.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor a fost folosită în perioada Marelui Război pentru Apărarea Patriei în 26,6% din cazuri faţă de toţi accidentaţii prin arsuri.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor fără medicamente. Varianta propusă de J. L. Povoloţchi (1924) simplifică foarte mult tratamentul deschis al arsurilor bucurându-se de o mare popularitate în U.R.S.S.

Tehnica preconizată este următoarea: tegumentele din jurul arsurii, iar uneori chiar şi regiunea arsă, sunt umezite de câteva

ori cu alcool; flictenele sunt secţionate la bază, fragmentele de ţesut ars uşor detaşabile se îndepărtează, iar epidermul intact din jurul arsurii se unge cu vaselină sau cu o altă pomadă indiferentă. Bolnavul este aşezat apoi într'un pat cu cearşafuri sterile, sub o carcasă acoperită cu un cearşaf steril şi deasupra cu plapoma. In vederea încălzirii bolnavului se folosesc becuri electrice, temperatura sub carcasă atingând 22—24^{0}. Pentru protejarea feţei arse se poate construi pentru primele zile, până la uscarea suprafeţei lezate, o plasă de sârmă, care se acoperă cu un tifon steril; acelaş dispozitiv se poate construi şi în cazul când arsurile sunt localizate la nivelul mâinilor.

Mai târziu, pielea din jurul arsurii este curăţată zilnic cu alcool şi din nou unsă cu o grăsime oarecare, pentru a se îndepărta mai uşor secreţia plăgii care se scurge şi aderă strâns la pielea sănătoasă. Pe măsura uscării, crusta formată se detaşează, fără a necesita o îndepărtare artificială.

Autorul atrage atenţia asupra atitudinii cât mai precaute faţă de regiunea arsă (să se secţioneze şi să se detaşeze numai părţile care se elimină uşor); el subliniază necesitatea de a folosi un polog desinfectat şi cearşafuri sterile, oprindu-se în mod amănunţit asupra diferitelor poziţii ale bolnavului în pat, în funcţie de localizarea plăgii. Astfel a luat fiinţă metoda tratamentului deschis al arsurilor *fără medicamente aplicate local.*

Principalele avantaje ale acestei metode de tratament al arsurilor sunt: 1) regiunilor arse ale corpului li se asigură un maximum de repaus; ele nu sunt traumatizate nici de presiunea pansamentului, nici de schimbarea lui; 2) starea generală a bolnavului este mult mai bună atunci când mişcările lui nu sunt limitate de pansament; 3) accesul luminii şi al aerului împiedică pe de o parte înmulţirea microorganismelor şi contribue, pe de altă parte, la apariţia granulaţiilor şi la accelerarea epitelizării suprafeţei lezate; 4) se formează o crustă compusă din sânge, limfă, fibrină şi proteine, care absoarbe secreţia plăgii împreună cu microorganismele ce se găsesc acolo; 5) în cursul acestei metode de tratament se produce de obicei o necroză uscată a ţesuturilor neviabile, iar nu o necroză umedă; 6) eliminarea regiunilor necrozate are loc mult mai repede şi mai bine.

Totuşi, pe lângă avantajele menţionate, se observă şi o serie de neajunsuri esenţiale, din care cauză metoda nu poate fi considerată ca perfectă şi aplicată în toate cazurile şi în toate condiţiile.

Defectul principal constă în faptul că metoda nu urmăreşte realizarea toaletei primare minuţioase a regiunilor lezate şi nici mai târziu nu apără destul aceste regiuni de infecţie, din care cauză se observă de obicei, chiar din primele zile, o supuraţie a suprafeţei arse.

In primele ore şi zile după arsurile întinse, această metodă nu previne pierderea de plasmă şi hemoconcentraţia şi nici resorbţia toxinelor. In linii mari, neajunsul esenţial al acestei metode constă în faptul că ea nu amendează factorul dureros: dureri puternice, uneori insuportabile, împreună cu starea generală gravă (intoxicaţia) produc bolnavului multe suferinţe, în special în primele zile. Aplicarea acestei metode întâmpină dificultăţi la persoanele în vârstă, care se plâng totdeauna de o senzaţie de răceală şi care prezintă deseori complicaţii la nivelul organelor respiratorii şi cardio-vasculare. Arsurile grave şi întinse obligă deseori pe bolnav să rămână imobil un timp îndelungat, ceeace îi cauzează multe suferinţe. Lezarea suprafeţelor de contact ale corpului (regiunea inguinală, axilară, etc.) poate duce la formarea aderenţelor cicatriceale. In caz de arsuri întinse localizate la nivelul extremităţilor este greu să evităm contracturile. Această metodă nu poate fi folosită în toate arsurile dispuse circular, din cauza traumatizării continue a ţesuturilor şi a rezultatelor nesatisfăcătoare, atât precoce, cât şi tardive. Ea nu poate fi folosită în împrejurări de campanie, mai ales dacă este necesară transportarea ulterioară a accidentaţilor.

Analiza datelor cu privire la îngrijirea arsurilor în perioada Marelui Război pentru Apărarea Patriei arată că metoda tratamentului deschis fără medicamente (după J. L. Povoloţchi) a fost folosită la 11,6% din totalul accidentaţilor trataţi prin metoda deschisă.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor asociat cu substanţe tanante, coagulante şi fixatoare. Aceste substanţe, ca adjuvante ale tratamentului deschis al arsurilor, s'au bucurat de cea mai largă popularitate.

Avantajele aplicării lor locale: 1) micşorează excitaţia receptorilor dureroşi, având prin urmare o acţiune analgezică; 2) asigură formarea relativ nedureroasă a crustei, care: a) legând proteinele şi toxinele, micşorează resorbţia produselor de desagregare a proteinelor, precum şi consecinţele acestei resorbţii (toxemia); b) împiedică pierderea de plasmă şi hemoconcentrarea; c) evită pătrunderea infecţiei spre suprafaţa lezată; d) asigură evoluţia favorabilă a epitelizării; e) permite evacuarea rapidă a accidentaţilor.

Dintre desavantaje putem semnala: 1) formarea înceată a crustei, din care cauză suntem obligaţi, mai ales în primele 24 de ore, să repetăm aplicarea substanţelor coagulante; 2) apariţia frecventă a infecţiei sub crustă; 3) substanţele folosite în acest scop pot traumatiza insulele de epiteliu rămase, care trebue să servească ulterior drept focare de unde porneşte epitelizarea (V. N. Promptov).

Dintre substanţele tanante, coagulante şi fixatoare au fost folosite următoarele: 1) diferiţi coloranţi în soluţii apoase sau alcoolice; 2) vapori de iod; 3) hipermanganat de potasiu de diferite concentraţii; 4) acid tanic.

Coloranţii, fără a leza ţesuturile, adsorb produsele lor de desagregare, coagulează proteinele, exercită o acţiune directă asupra microorganismelor, fiind antiseptici puternici; stimulează regenerarea epiteliului, ceeace contribue la o vindecare mai rapidă sub orice crustă a regiunii arse.

Cel mai frecvent au fost folosite următoarele substanţe: albastrul de metilen în soluţie de 1—3—5%, verdele de briliant în soluţie de 1%, violetul de metil şi violetul de genţiană în soluţie de 3—5%.

Cele mai eficace sunt soluţiile de coloranţi în alcool etilic.

Fumigaţia prin vapori de iod a suprafeţei arse, propusă de V. I. Muşcatin (1937), reprezintă o asociere fericită a proprietăţilor bactericide şi tanante ale iodului. Sub acţiunea vaporilor de iod, elementele tisulare necrozate sau în curs de necrozare se coagulează şi se transformă într'un mediu neprielnic pentru înmulţirea microbilor, atât din cauza coagulării, cât şi a prezenţei particulelor de iod. O parte din iod, care n'a intrat în reacţie cu

elementele superficiale ale plăgii, pătrunde mai profund, stimulează activitatea celulelor mezenchimale și contribue la migrarea în plagă a micro- și macrofagelor. Vaporii de iod utilizați în doză corespunzătoare stimulează procesul de epitelizare.

In caz de arsuri proaspete, flictenele trebue deschise în prealabil, iar fragmentele de epiderm sunt îndepărtate. Mai târziu, fumigația se face odată sau de două ori pe zi.

O serie de chirurgi (V. S. Srebeleva (1939), M. S. Znamenschi (1940) și alții au încercat această metodă de tratament, obținând rezultate bune.

In tratamentul deschis al arsurilor s'a bucurat de o popularitate extrem de mare hipermanganatul de potasiu. S'a vorbit mai sus despre proprietățile pozitive și negative ale acestei substanțe tanante și coagulante Simplitatea utilizării și larga răspândire a acestui preparat îl fac și astăzi indicat în tratamentul arsurilor.

In împrejurări de campanie, ungerea suprafeței arse cu diferite substanțe tanante, coagulante și fixatoare, dintre care s'a folosit cel mai des hipermanganatul de potasiu în soluție de 3—5%, și-a găsit cea mai largă utilizare în metoda tratamentului deschis al arsurilor.

Această variantă a fost utilizată în 55,5% din totalul cazurilor tratate prin metoda deschisă.

Taninul a fost recomandat de D. P. Nicolschi încă din 1888; el a propus o soluție eterică a acidului tanic; A. F. Berdiaev, în 1925, un amestec de tanin 10% în alcool și eter; Davidson, în 1925, adică la 37 de ani după Nicolschi, a recomandat o soluție apoasă a taninului. *Prin urmare, prioritatea acestei metode de tratament revine pe drept medicului rus*, deși comunicarea făcută de acesta cu privire la 18 cazuri de tratament al arsurilor a rămas neobservată.

Principiul metodei constă în faptul că acidul tanic formează împreună cu glicozidele și proteinele combinații insolubile, astfel că pe suprafața arsurii sunt fixate produsele toxice de desagregare a proteinelor. Acestea se coagulează, se usucă, devin inactive, iar microbii, fiind lipsiți de substanțe nutritive, se înmulțesc cu greu. Deasemenea, taninul, deshidratând celula, contribue la ratatinarea ei; fisurile intertisulare sunt comprimate și devin mai

puţin permeabile, iar pereţii vaselor limfatice se retractă, opunând o rezistenţă mai mare extravazării limfei. In acest mod, taninul tăbăceşte ţesuturile şi, datorită proprietăţilor sale coagulante, împiedică resorbţia produselor de descompunere a proteinelor în organism.

Tehnică. După administrarea prealabilă a morfinei (injecţii subcutanate) se curăţă pielea din jurul arsurii, se deschid flictenele şi se aplică, pentru primele 24 de ore, pansamente îmbibate într'o soluţie caldă proaspăt preparată de acid tanic 2,5—5%; accidentatul este aşezat sub o carcasă prevăzută cu becuri electrice. După 12, 18 şi 24 de ore pansamentul este îmbibat din nou cu aceeaşi soluţie, pansamentul fiind scos şi suprafaţa lăsată deschisă acolo unde regiunea arsă a căpătat, sub influenţa taninului, o culoare cafenie sau roşie-închis. Aproximativ după 6 zile, când suprafaţa arsă se acoperă cu granulaţii, se începe actinoterapia cu lumină electrică sau lampă de cuarţ, aplicându-se pentru noapte pansamente îmbibate în ulei camforat şi ulei de măsline în părţi egale.

După datele unei serii de autori rezultă că cele mai bune rezultate au fost obţinute cu o soluţie apoasă de tanin 2,5%. Cu cât este soluţia mai slabă, cu atât are o acţiune mai persistentă şi mai profundă asupra ţesuturilor. Deaceea, în leziunile profunde, V. J. Vasilcovan recomandă limitarea la o soluţie 3%, iar în cele superficiale la o soluţie de 5%.

Deasemenea, taninul exercită o uşoară acţiune analgezică, după scoaterea pansamentului, stratul superficial al pielei devenind insensibil. In sfârşit, soluţia de 2,5—5% are o acţiune bactericidă destul de pronunţată, ceeace lipseşte soluţiilor mai concentrate.

Unul din principalele neajunsuri ale acestei metode constă în faptul că însuşi procesul de tanare şi coagulare a ţesuturilor în scopul formării unei cruste solide durează câteva ore şi, prin urmare, nici resorbţia şi nici pierderea de plasmă nu sunt împiedicate în acest interval.

Utilizând metoda descrisă trebue să ne folosim de o soluţie caldă, proaspăt preparată, de acid tanic. Soluţia apoasă este extrem de instabilă.

Se poate recurge la coagularea prin tanin numai în caz de

arsuri recente, când pe suprafaţa plăgii se găsesc relativ puţini microbi.

Deoarece taninul coagulează mai ales straturile superficiale, toxemia datorită resorbţiei produselor de descompunere nu poate fi complect înlăturată.

Sub crusta densă dela suprafaţă se formează uneori granulaţii mari, care duc la cicatrice pronunţate. In crusta produsă sub acţiunea taninului apar de multe ori fisuri; dacă nu se respectă o asepsie riguroasă ne putem aştepta la o infecţie.

Taninul murdăreşte rufăria, lăsând pete închise.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor, asociat cu ungerea sau irigarea suprafeţei arse cu o soluţie de acid tanic, a fost folosită în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei numai în 1,5% din totalul cazurilor de arsuri tratate prin metoda deschisă.

Din variantele acestor metode de tratament al arsurilor face parte propunerea lui A. S. Can-Gogan (1939) de a utiliza o soluţie de tanin 2% în alcool de 70°, cu care crusta se formează mai repede, lipsind aproape complect supuraţiile sub crustă.

A. I. Vedrinschi şi G. A. Orlov (1943) recomandă o pomadă cu acid algiotanic (substanţă care intră în compoziţia algelor de mare), denumită „algotan", aplicată cu ajutorul unei spatule pe suprafaţa arsă, formând un strat uniform. Avantajele algotanului constau, după părerea autorilor, în formarea unei cruste mai delicate, în utilizarea unei cantităţi mai mici de acid tanic şi în faptul că preparatul poate fi utilizat oricând, dat fiind că se păstrează un timp mai îndelungat decât soluţiile de acid tanic.

O serie de lipsuri ale tratamentului deschis al arsurilor în asociere cu acidul tanic (vezi mai sus) pot fi înlăturate dacă recurgem la metoda lui Bateman (1935); după administrarea a 2—3 cc de morfină se desinfectează tegumentele din jurul arsurii, se deschid flictenele şi se curăţă epidermul necrozat. Pe suprafaţa arsă se aplică, cu ajutorul unor tampoane de vată, o soluţie apoasă de tanin 5% proaspăt pregătită şi încălzită. Suprafaţa arsă se usucă repede, după care este umectată cu o soluţie de nitrat de argint 10%. Se formează imediat o crustă pronun-

ţată de culoare neagră. Flictenele care apar trebue îndepărtate, iar regiunea tratată din nou în felul arătat mai sus.

Formarea rapidă (în decurs de 15—20 de minute) a unei cruste este importantă, deoarece marea majoritate a accidentaţilor mor în primele 24 de ore după arsură, din cauza importantelor pierderi de lichide sau a resorbţiei toxinelor.

Crusta formată este elastică, aderentă şi izolează suprafaţa arsă de pătrunderea infecţiei. Chiar din a doua zi regiunile arse sunt uscate, lipsite de miros şi secreţie. Se simplifică astfel îngrijirea bolnavilor şi scade la minimum apariţia cicatricelor şi a contracturilor.

Dar nici această metodă de tratament nu este lipsită de unele neajunsuri, şi anume 1) este extrem de dureroasă, impunând deseori anestezia generală; 2) în caz de leziuni mai profunde, sub crusta densă se formează frecvent colecţii de puroi, greu de diagnosticat; 3) soluţia de nitrat de argint aplicată imediat după tanin pe suprafaţa arsă este reţinută de stratul de tanin numai în suspensie de 0,25%, în timp ce concentraţiile mai mari, ne mai vorbind de soluţia de 10%, străbat repede stratul de tanin, pătrunzând înaintea acestuia în profunzimea ţesuturilor, venind în contact direct cu celulele tisulare. Fiind un puternic toxic protoplasmatic, nitratul de argint distruge ţesuturile şi transformă arsurile de gradul al II-lea în arsuri de gradul al III-lea. De aceeaşi părere sunt şi unii autori străini (Alldrige, 1938).

A. I. Sozon-Iaroşevici şi A. D. Anihanova au utilizat metoda lui Bateman în o treime din cele 103 cazuri tratate şi s'au convins că ea nu prezintă avantaje speciale, nici în ceeace priveşte scurtarea tratamentului, nici în ceeace priveşte rezultatul final. Deasemenea, metoda este nepractică şi complicată, necesită o mare pierdere de timp şi nu este totdeauna accesibilă.

Ţinând seama de lipsurile metodei Bateman, mulţi chirurgi (N. N. Samarin şi alţii) au renunţat demult la utilizarea ei.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, metoda Bateman a fost utilizată în 4,7% din totalul cazurilor tratate prin metoda deschisă. B. I. Brover (1942) propune să se înlocuiască soluţia de tanin 4% printr'o soluţie de hipermanganat

de potasiu, acesta fiind pulverizat pe suprafaţa arsă, după care se aplică o soluţie de nitrat de argint 10%.

In afara substanţelor coagulante descrise mai sus (coloranţi, hipermanganat de potasiu, tanin), utilizate în tratamentul arsurilor prin metoda descrisă, o serie de autori recomandă în aceste cazuri următoarele substanţe: alcool etilic de 50—70°, alcool de 70° asociat cu ulei de in, ulei camforat 5%, infuzie de coajă de stejar 20%, infuzie de coajă de stejar cu alaun (4%) şi glicerină (15%).

Totuşi, aceste substanţe nu s'au bucurat de o largă aplicare în tratamentul arsurilor.

Tratamentul deschis al arsurilor asociat cu substanţe adsorbante. S'a vorbit mai sus despre principalele proprietăţi ale pulberilor în tratamentul arsurilor. Aceste substanţe se utilizează mult mai rar în caz de tratament deschis decât în metoda pansamentelor.

Ca pulberi se utilizează gipsul, turba sterilizată.

Luând în considerare datele bibliografice, constatăm că nu toate substanţele adsorbante enumerate mai sus au fost folosite pe larg în metoda tratamentului deschis al arsurilor.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, tratamentul deschis al arsurilor în asociere cu diferite pulberi n'a fost utilizat decât în 3,5% din numărul total al arsurilor tratate prin metoda deschisă.

Tratamentul deschis al arsurilor asociat cu fizioterapia. Tratamentul deschis al arsurilor se complectează deseori, indiferent de variantă, cu diferite metode fizioterapice, ca: becuri electrice obişnuite, raze infraroşii şi raze Röntgen. Iradierea, mai ales prin raze ultraviolete, are o acţiune favorabilă asupra arsurii, ca şi asupra întregului organism. Eficacitatea tratamentului este cu atât mai mare cu cât a fost început mai din vreme. S. L. Gorelic consideră că metodele fizioterapice sunt indicate în fazele mai tardive, când se elimină crustele.

Iradierea prin raze ultraviolete s'a bucurat de cea mai mare răspândire în tratamentul arsurilor. Adepţii acestei metode consideră că: 1) razele ultraviolete, atingând suprafaţa arsă şi lipsită de epiderm, ajung până la reţeaua de capilare, grăbesc involuţia tuturor fenomenelor inflamatorii şi exercită deasemenea

o acţiune antitoxică generală asupra întregului organism, atenuând prin aceasta fenomenele de toxemie; 2) razele ultraviolete exercită o acţiune bactericidă, desicantă şi desodorantă; ultima lor proprietate influenţează în mod favorabil moralul bolnavului, contribuind la grăbirea vindecării; 3) în toate gradele de arsură, razele ultraviolete amendează senzaţiile dureroase, extrem de intense în primele zile; 4) razele ultraviolete stimulează proprietăţile keratoplastice ale pielii şi asigură cicatrizarea plăgii, reducând la minimum limitarea mişcărilor membrului ars.

După unele observaţii, tratamentul deschis al arsurilor, în asociere cu substanţele coagulante şi cu energia radiantă, dă rezultate mult mai bune. Totuşi, A. I. Cearughin a observat în unele cazuri o acţiune defavorabilă a fizioterapiei, ceeace se explică uneori prin utilizarea unor doze prea mari.

Metoda tratamentului deschis al arsurilor în asociere cu fizioterapia a fost utilizată în special în instituţiile curative ale bazei spitaliceşti a frontului, în 16% din numărul total al arsurilor tratate prin metoda deschisă.

Conform observaţiilor făcute de A. D. Fedorova, *razele Röntgen au în arsuri o acţiune analgezică* şi contribue la uscarea mai rapidă a flictenelor, ceeace fereşte suprafaţa arsă de infecţie. Röntgenterapia nu prezintă avantaje în ceeace priveşte durata tratamentului.

Tratamentul deschis al arsurilor în asociere cu factorii biologici. In ultimul timp au apărut în literatura sovietică date referitoare la primele încercări de a înlocui, în caz de tratament deschis al arsurilor, crusta medicamentoasă chimică printr'una biologică; în acest scop, suprafaţa arsă, curăţată în prealabil, se acoperă cu un strat de sânge proaspăt sau citratat, care, uscându-se treptat, formează pe suprafaţa lezată un strat subţire, lacat, de culoare vişinie-închis. Dacă e necesară o crustă mai tare, ungerea se repetă. In caz de transudare intensă a plasmei, crusta se formează mai lent. In eventualitatea unor arsuri limitate este suficient să prelevăm sânge din vena cubitală a bolnavului cu o seringă de 10—20 cc, sânge care se aplică direct din seringă, picurându-l pe plagă (S. I. Voroncihin) sau turnându-l în prealabil într'un pahar mic, în care caz eritrocitele se sedimentează, fiind utilizate pentru ungerea suprafeţei arse (E. A.

Ragozin). Din observaţiile făcute reiese că massa eritrocitară se usucă mai repede, formând o crustă rezistentă. Pentru tratarea mâinii este necesară o cantitate de maximum 10 cc sânge, iar pentru întregul membru superior, de 50—70 cc. In medie, pentru 10 cm^2 de suprafaţă arsă sunt necesari 1,5 cc sânge. Respectând regulile generale, se poate utiliza nu numai sângele propriu sau sângele citratat, ci şi cel prelevat dela parturiente, bolnavi, operaţi şi chiar dela animale. Apartenenţa de grup nu prezintă nicio importanţă.

Utilizarea metodei biologice de tratament este indicată în arsurile recente, neinfectate, de gradul al II-lea. In caz de infecţie, puroiul eliminat ridică pe alocuri crusta, din care cauză trebue aplicate aproape zilnic noi cantităţi de sânge pe plagă. Avantajele acestei metode de tratament constau în următoarele: acţiunea sângelui asupra suprafeţei arse are un efect analgezic evident, formându-se o crustă mai delicată decât, de pildă, în caz de utilizare a metodei Bateman. Sub crusta formată de sânge, epitelizarea se face mai repede. Nu se observă aproape deloc formarea cicatricelor.

Până în prezent s'au făcut comunicări asupra unui număr de 63 cazuri de arsură tratate în felul descris. Această metodă merită o atenţie deosebită şi urmează a mai fi controlată.

Tabelul 30

Repartizarea diferitelor metode de tratament deschis al arsurilor

Tratament deschis	Procentul de cazuri
Fără medicamente	11,5
Cu substanţe tanante, coagulante şi fixatoare	55,
Badijonaj cu tanin	1,5
„ „ „ asociat cu nitrat de argint	4,7
In asociere cu diferite pulberi	3,5
In asociere cu fizioterapie	16,
Nu s'a stabilit varianta metodei de tratament deschis	7,8
Total	100,0

Din tabelul 30 reiese că tratamentul deschis al arsurilor a fost utilizat de cele mai multe ori în cursul Marelui Război pentru,

Apărarea Patriei în asociere cu substanțele tanante, coagulante și fixatoare (55,5%), apoi în asociere cu fizioterapia (16%) și după metoda Povoloțchi (11,5%), Metoda lui Bateman a fost folosită mult mai rar (4,7%), iar cea a lui Nicolschi-Davidson numai în 1,5% din cazuri.

Metoda mixtă de tratament al arsurilor

In unele cazuri este indicată metoda mixtă de tratament al arsurilor (la început deschis, iar apoi pansamente cu unguente sau alte substanțe) și anume: 1) în arsurile cu denudarea tendoanelor, mușchilor, oaselor, articulațiilor, în cursul cărora acțiunea desicantă prelungită a luminii și a aerului este dăunătoare pentru țesuturi, după eliminarea crustelor trebue să trecem la pansamente și pomezi pentru a asigura apariția granulațiilor abundente; 2) în cazurile deosebit de grave, când poziția forțată este greu suportată de bolnav sau există pericolul formării contracturilor, este indicat să schimbăm metoda și să trecem la tratamentul închis; 3) dacă suprafața arsă prezintă o secreție purulentă abundentă, pentru prevenirea iritației țesuturilor sănătoase învecinate suntem nevoiți să recurgem cel puțin temporar la pansamente; 4) în caz de granulații atone, tendință redusă spre epitelizare, mai ales în cazurile care necesită o transplantare ulterioară a pielei, pentru stimularea procesului de vindecare sau pentru a pregăti plastia trebue să trecem la metoda închisă și să aplicăm pansamente; 5) când epitelizarea e pe sfârșite și bolnavului i se permite să umble; 6) dacă bolnavul trebue evacuat.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, metoda mixtă de tratament al arsurilor a fost folosită în 21,9% din numărul total al arsurilor tratate.

Principiile actuale de tratament local al arsurilor. Analizând în literatura sovietică datele privind tratamentul local al arsurilor ajungem la concluzia că în ultimul sfert de veac chirurgii sovietici au încercat continuu și cu perseverență să rezolve această problemă.

Până în 1925, tratamentul local se făcea aproape numai prin metodă închisă. Mai târziu, metoda deschisă a fost repede unanim

apreciată. Totuşi, chirurgii s'au convins curând că, chiar în caz de îngrijire minuţioasă a accidentaţilor, sunt extrem de greu de prevenit, utilizând această metodă, infectarea suprafeţei arse şi complicaţiile legate de această infecţie; deaceea, ulterior, chirurgii au început să aplice diferiţi coloranţi cu acţiune bactericidă, precum şi diferite substanţe tanante, coagulate şi absorbante, cu care acopereau suprafaţa arsă, în speranţa că se va forma o crustă care să apere plaga de infecţie externă.

In cursul celui de al VI-lea Congres ucrainian de chirurgie din 1936, V. J. Vasilcovan, supunând în raportul său unei critici aspre metoda tratamentului deschis, a atras atenţia chirurgilor asupra necesităţii unei toalete primare minuţioase şi precoce a arsurilor şi a valorii tratamentului închis în combaterea infecţiei.

Totuşi, metoda deschisă a continuat să ocupe o poziţie predominantă în tratamentul arsurilor şi la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie (1938) s'a făcut o comunicare asupra ultimei variante — metoda Bateman —, care îmbină toaleta primară minuţioasă a regiunii arse cu formarea rapidă a unei cruste rezistente ce apără suprafaţa lezată de infecţie. Atenţia chirurgilor a fost reţinută aproape concomitent de rezultatele favorabile obţinute cu vitaminoterapia locală a arsurilor (untură de peşte, vitaderm, etc.), care necesită un tratament închis. S'a pus deasemenea problema unei largi individualizări a tratamentului.

Războiul cu finlandezii albi (1939—1940) a constituit o piatră de încercare pentru tratamentul închis al arsurilor, astfel încât numărul adepţilor acestei metode a crescut foarte repede.

Metoda deschisă a putut fi utilizată în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei în spitalele din zona frontului şi din zona interioară, dovedindu-se însă absolut inadmisibilă în instituţiile curative din zona înaintată şi din zona Armatei, întrucât necesitatea transportării bolnavilor constitue una din principalele contraindicaţii ale tratamentului arsurilor prin metoda deschisă.

Deaceea, în împrejurări de campanie, dintre toate metodele de tratament al arsurilor existente trebue folosite doar cele închise.

Toaleta primară a arsurilor. Actualmente se acordă o importanţă enormă scoaterii cât mai grabnice a accidentatului din

starea de şoc şi combaterii diferitelor turburări umorale. Numai după înlăturarea şocului şi după îmbunătăţirea indicilor de laborator admit unii chirurgi practicarea toaletei primare.

Toaleta primară a regiunii arse este permisă numai după dispariţia sau amendarea şocului (I. I. Djanelidze, 1941)

După cum primul ajutor prezintă în caz de rănire o enormă importanţă pentru întreaga evoluţie ulterioară a plăgii, tot aşa şi în arsuri, timpul, conţinutul şi calitatea primului ajutor acordat constitue factorii principali, care determină în enorma majoritate a cazurilor evoluţia şi prognosticul arsurilor. Oricare metodă de tratament al arsurilor ar fi aplicată, la bază trebue să stea toaleta primară minuţioasă a suprafeţei arse, aceasta reprezentând cel mai bun procedeu profilactic pentru combaterea toxemiei, întrucât astfel sunt îndepărtate un număr enorm de celule necrozate, înlăturându-se posibilitatea resorbţiei ulterioare a produselor de descompunere. In acelaş timp, toaleta primară constitue prima etapă de luptă împotriva apariţiei posibile a infecţiei.

Toaletei primare a regiunilor lezate i s'a acordat în ultimul timp foarte puţină atenţie: acum 10—15 ani se reducea în esenţă la curăţirea tegumentelor din jurul arsurii cu o bucată de tifon muiată în alcool şi la îndepărtarea lambourilor de epiderm descuamat. O serie de chirurgi (Z. P. Samsonova şi alţii) n'au făcut, în genere, nicio curăţire mecanică a suprafeţei arse.

După ce a arătat I. I. Djanelidze la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie, că „problema toaletei primare a regiunii arse trebue revizuită printr'o atitudine mult mai activă“, procedeul a fost pus la baza tratamentului local al arsurilor.

In ceeace priveşte momentul când trebue făcută toaleta primară, actualmente s'a ajuns la concluzia că prognosticul este cu atât mai bun cu cât aceasta a avut loc mai devreme.

In cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, tratamentul chirurgical al regiunii arse se reducea, în esenţă, la îndepărtarea parţială sau complectă a flictenelor sau la tanarea locului de leziune cu soluţii coagulante, fie fără a îndepărta bulele, fie îndepărtându-le parţial sau total.

La 30,7% din numărul total al accidentaţilor nu s'a făcut, în genere, vreun tratament chirurgical al regiunii arse. Indepăr-

tarea parţială a flictenelor fără tanarea ulterioară a regiunii arse a avut loc în 5,6% din cazuri, iar îndepărtarea lor complectă fără tanarea ulterioară în 6,2% din cazuri.

Tanarea regiunii arse fără îndepărtarea flictenelor şi a lambourilor de epiderm s'a făcut la 33,6% din accidentaţi, cu îndepărtarea lor parţială în 9% şi cu îndepărtarea lor complectă în 14,9% din cazuri.

In tabelul 27 sunt expuse fazele tratamentului chirurgical.

Anestezia. Desigur că toaleta primară minuţioasă a regiunii arse nu poate fi închipuită fără o bună anestezie. Narcoza cu eter sau hexenal este contraindicată la bolnavii deabia scoşi din starea de şoc, întrucât ea scade tensiunea arterială (care şi aşa este foarte scăzută) şi exercită o acţiune nocivă asupra organelor parenchimatoase.

O oarecare excepţie face în această privinţă anestezia generală cu protoxid de azot.

Totuşi, enorma majoritate a chirurgilor (V. J. Vasilcovan, V. P. Gorbatov şi alţii) arată că chiar o injecţie subcutanată cu 1,5—2 cc dintr'o soluţie de morfină 1% (în funcţie de gravitatea arsurii, de vârstă şi de constituţia accidentatului), mai ales asociată cu 1 cc dintr'o soluţie de atropină (1:1000) este de multe ori suficientă, atât pentru scoaterea accidentatului din starea de şoc, cât şi pentru tratamentul ulterior chirurgical al suprafeţei arse, care trebue făcut la cel puţin o jumătate de oră după injecţie. Numai în cazuri grave trebue injectat în plus în cursul toaletei primare 1 cc de morfină, ceeace nu influenţează starea generală a bolnavilor.

După datele statistice s'a putut stabili caracterul anesteziei utilizate în cursul toaletei primare a arsurilor numai în 17,7% din numărul total al accidentaţilor. Nu încape nicio îndoială că, în realitate, anestezia a fost folosită mult mai frecvent; totuşi, nu se poate afirma că s'ar fi utilizat în 100% din cazurile de toaletă primară, deoarece la mulţi accidentaţi (72,9%) arsurile nu depăşeau 5% din întreaga suprafaţă a corpului.

De regulă, ca substanţă analgezică s'a folosit o soluţie de morfină 1% în cantitate de 1—2 cc şi numai în cazuri izolate se făcea toaleta primară sub anestezie generală cu cloretil pur sau asociat cu eter.

Tehnica toaletei primare. Tratamentul chirurgical al suprafeței arse necesită mult timp, răbdare și o atitudine atentă față de țesuturi; această metodă poate fi folosită numai în condiții corespunzătoare, și anume: într'o clădire bine încălzită (cel puțin 27°), clădire a cărei amenajare și înzestrare garantează posibilitatea realizării tuturor operațiilor în condiții de asepsie riguroasă. Intregul personal medical precum și accidentatul trebue să poarte măști și bonete [1].

Pielea din jurul arsurii este curățată atent și minuțios cu ajutorul unui clăbuc călduț de săpun și al unei bucăți sterile de tifon.

Regiunile cele mai murdare din jurul leziunii se șterg în prealabil cu benzină sau cu alcool. După spălarea prealabilă cu apa caldă și săpun a tegumentelor din jurul arsurii, bolnavul este așezat pe masa de operație acoperită cu un cearșaf steril, începând toaleta primară a suprafeței arse. Aceasta este spălată minuțios și foarte precaut cu un tifon steril și clăbuc cald de săpun, irigând regiunea lezată cu apă fiartă (temperatura apei trebue să fie de circa 30°). Resturile de epiderm necrozat și flictenele se îndepărtează complect. După ce ne-am convins că toată suprafața arsă este curată, ea este irigată din abundență cu soluție fiziologică încălzită și, uscând complect partea lezată, precum și tegumentele înconjurătoare cu un tifon steril, trecem la aplicarea pansamentului.

Pansamentul trebue să corespundă următoarelor condiții: a) să nu adere la suprafața arsă putând fi ușor îndepărtat; b) să nu exercite nicio influență nocivă asupra țesuturilor sănătoase; c) să resoarbă bine exudatul; d) să evite pierderea de plasmă prin crearea unei presiuni egale și uniforme, care să împiedice staza venoasă și limfatică; e) să prevină infectarea suprafeței arse.

Indiferent de gradul, întinderea și localizarea arsurii (exceptând fața) se aplică direct pe suprafața arsă 3—4 straturi de tifon muiat în ulei de vaselină. Tifonul se pregătește în prea-

---

[1] Necesitatea măștilor pentru accidentat și cei din jurul lui este dictată de datele actuale, conform cărora nazofaringele și cavitatea bucală conțin stafilococi și streptococi virulenți; cei care participă direct la toaleta primară trebue să mai poarte halate sterile și mânuși.

labil tăindu-l în fâşii cu dimensiuni de 30×7 cm şi se sterilizează împreună cu uleiul într'un vas de faianţă acoperit cu un capac ermetic. Aceste fâşii se aplică pe suprafaţa arsă în mod egal, având grijă să nu facă cute. Deasupra tifonului muiat în ulei se pun câte 3—6 straturi de tifon uscat, tăiat deasemenea în prealabil în fâşii. Toate acestea se acoperă cu un strat uniform (de circa 1 cm) de lignină sau vată, pansamentul fixându-se cu o faşă moderat strânsă.

In caz de leziuni localizate pe torace, abdomen sau fese, presiunea uniformă poate fi atinsă printr'un pansament făcut cu o faşă obişnuită, fixată prin câteva suturi. Ca să provocăm o presiune uniformă şi moderată, membrele sunt fixate prin câteva straturi de pansament gipsat circular.

In caz de aplicare a pansamentului gipsat pe membrul superior, articulaţia cotului trebue flectată sub un unghi de 90° antebraţul fiind în poziţie fiziologică, iar articulaţia radiocarpiană şi mâna trebue să se găsească în poziţia fiziologică, cu abducţia policelui. Pe membrele inferioare, gipsul se aplică după ce articulaţia genunchiului a fost uşor flectată; planta trebue să se găsească sub un unghi drept faţă de gambă.

Importanţa principală a pansamentului compresiv aplicat după toaleta primară a arsurilor se reduce la următoarele: pe de o parte împiedică într'o oarecare măsură exudaţia seroasă şi previne deci sau limitează pierderea de plasmă, micşorând astfel hemoconcentraţia, fapt confirmat în mod experimental.

Pe de o parte s'a semnalat că chiar o presiune moderată exercitată din afară pe suprafaţa de arsură experimentală limitează în mare măsură desvoltarea edemului. Micşorarea acestuia din urmă, în caz de aplicare a feşii presate, s'a constatat chiar din prima sau a doua jumătate a unei observaţii de şase ore.

Pansamentul aplicat după toaleta arsurii previne infecţia suprafeţei arse, fapt confirmat de datele multor autori: peste 400 de arsuri tratate prin această metodă s'au vindecat fără erizipel, care complică deseori plaga în caz de utilizare a metodei deschise de tratament, indiferent de varianta acestuia.

In toate cazurile de arsuri de gradul I şi al II-lea, mişcă-

rile active se restabilesc de obicei imediat după scoaterea pansamentului.

In caz de leziuni de gradul al II-lea şi al III-lea este necesar să trecem imediat după primul pansament la mişcări pasive precoce în toate articulaţiile, ceeace impune uneori, în primele zile, utilizarea anesteziei

Trebue să subliniem că *toaleta minuţioasă a suprafeţei arse în arsurile de gradul al II-lea asigură în majoritatea covârşitoare a cazurilor vindecarea per primam în decurs de 8—10—12 zile.* Deaceea, dacă nu există contraindicaţii din partea stării generale de a schimba pansamentul înainte de timp, primul pansament nu se face înainte de acest termen.

Altfel stau lucrurile în arsurile de gradul al III-lea, când leziunea cuprinde toată grosimea pielei. Chiar dacă suprafaţa arsurii nu depăşeşte 20—25 cm² nu putem să ne aşteptăm la autovindecare. Epitelizarea suprafeţei arse se poate produce numai pe seama unei creşteri îndelungate a epiteliului venind dela periferia suprafeţei arse sau — mult mai repede — printr'o grefă liberă de piele.

Deaceea, în arsurile întinse de gradul al III-lea, sarcina noastră constă în primul rând în eliminarea cât mai grabnică a crustei necrozate şi, în al doilea rând, în efectuarea cât mai precoce a unei plastii cutanate.

Primul punct se realizează prin pansamente frecvente (la 1—2 zile) ale suprafeţei arse, utilizând o soluţie clorurată 1,5—3—5%, soluţie de acid boric 2% şi soluţie de sulfat de magneziu 5%.

La fiecare schimbare a pansamentului trebue să facem în prealabil (cu o jumătate de oră înainte) o anestezie cu morfină şi atropină. Inainte de a scoate pansamentul, acesta trebue muiat într'o soluţie clorurată, ca să-l putem scoate uşor, repede şi fără dureri.

Actualmente, majoritatea chirurgilor afirmă că nu trebue să ne aşteptăm la eliminarea spontană a crustelor şi la colectarea secreţiei sub ele. De îndată ce linia de demarcaţie devine evidentă, crusta se excizează în totalitate. Totuşi îndepărtarea chirurgicală a crustei necrozate poate provoca fenomene de colaps

în caz de arsuri întinse (peste 10% din suprafaţa tegumentelor). Deaceea, crusta trebue excizată în etape, la intervale de 4—5 zile. De obicei, excizia se face sub anestezia generală, după 2—3 săptămâni dela arsură. In acest timp nu mai survin hemoragii importante, ele putând fi oprite cu ajutorul unui pansament compresiv. După câteva zile, suprafaţa arsă se acoperă cu un strat de ţesut de granulaţie, prezentând condiţii ideale pentru grefa cutanată.

Şi în această perioadă, cu cât grefa se face mai precoce, cu atât există mai multe şanse să grăbim vindecarea plăgii şi să prevenim apariţia contracturilor cicatriceale. Cu cât amânăm mai mult plastia cutanată cu atât se măreşte pericolul infectării suprafeţei arse şi apare, prin urmare, necesitatea unor măsuri complementare.

Atunci când bolnavii cu arsuri infectate se internează în perioade mai tardive dela producerea traumatismului, pe suprafaţa arsă se observă de obicei apariţia unui ţesut de granulaţie, cu o importantă secreţie purulentă. In asemenea cazuri, sarcina noastră constă în apărarea suprafeţei arse de agenţii externi, în combaterea infecţiei şi în uscarea plăgii. In această perioadă se recomandă aplicarea pe suprafaţa de granulaţie a substanţelor şi a preparatelor care încetinesc în mod apreciabil resorbţia secreţiei şi în acelaş timp nu împiedică regenerarea elementelor celulare. Deaceea, după toaleta primară a tegumentelor din jurul plăgii şi irigarea abundentă a suprafeţei arse cu o soluţie clorurată izotonică se recomandă aplicarea pe granulaţii a unui pansament muiat într'o soluţie clorurată 1,5—3%, în soluţie de acid boric 2%, în soluţie de glucoză 20—50%, în soluţia de alcool 50%, în soluţie de sulfat de magneziu 0,1% (sau sulfat de zinc), pentru ca, pregătind în mod suficient suprafaţa de granulaţie, să avem posibilitatea să trecem la grefa cutanată. In sfârşit, într'o serie de cazuri, când după o oarecare intensificare a regenerării aceasta din urmă se opreşte, sunt indicaţi anumiţi excitanţi nespecifici: solux, raze ultraviolete, etc.

Se înţelege că aplicând toate aceste măsuri trebue să ţinem seama de interdependenţa dintre procesele locale şi generale din organism.

Tratamentul chirurgical al arsurilor

Plecând dela analogia existentă dintre arsură şi o plagă infectată obişnuită, o serie de autori recomandă tratamentul chirurgical al combustiilor. Ei propun excizia primară a regiunii infectate şi îndepărtarea tuturor ţesuturilor necrozate mergând, la nevoie, până la fascie, ceeace rezolvă ideal problema profilaxiei infecţiei şi grăbeşte vindecarea suprafeţei arse. Adepţii exciziei primare afirmă că în felul acesta reuşesc nu numai să preîntâmpine intoxicarea organismului prin produsele de descompunere a proteinelor tisulare, ci să şi prevină apariţia cicatricelor desfigurante Totuşi, chiar dacă putem să fim de acord cu cea de a doua teză, există însă în privinţa profilaxiei toxemiei obiecţii serioase, dat fiind că toxemia accentuată poate avea loc numai în caz de arsuri întinse, când tratamentul chirurgical nu este totdeauna realizabil.

In 1933, V. P. Gorbunov a comunicat unele experienţe făcute pe câini şi o observaţie privind excizia suprafeţei arse, cu dimensiuni de $4 \times 1{,}5$ cm la om. Toate cazurile s'au terminat printr'o vindecare per primam.

In 1935 şi 1938, M. Ţ. Fridman şi L. I. Troşina au dovedit în mod experimental că excizând suprafaţa arsă după $1^1/_2$—6 ore dela producerea traumatismului putem obţine o vindecare per primam în a şaptea-opta zi după intervenţia chirurgicală.

In 1935—1937, această metodă de tratament al arsurilor a fost recomandată călduros de F. L. Ghectin. Metoda lui constă în următoarele: ţinând seama de faptul că în ziua accidentului limitele arsurii nu sunt încă bine delimitate, pe porţiunea arsă se aplică un pansament steril. Chiar după 24 de ore, în caz de arsuri de gradul al III-lea, ţesuturile necrozate se delimitează de obicei în mod net de cele sănătoase; se formează ori un eritem inflamator, ori o arsură de gradul al II-lea, în centrul căreia se găseşte o porţiune de culoare albă, absolut insensibilă la înţeparea cu acul. Apariţia hemoragiei în caz de incizie a acestei cruste ne permite să precizăm profunzimea leziunii.

Intervenţia chirurgicală constă în excizia întregii porţiuni afectate, mergând până la ţesuturile sănătoase, atât în supra-

față, cât și în profunzime, luând drept criteriu țesuturile care sângerează în caz de incizie.

In arsurile profunde însă nu prea întinse ale pielei, după excizie reușim de obicei să apropiem marginile plăgii cu ajutorul câtorva suturi. In leziunile mai întinse, porțiunile excizate se acoperă cu o grefă cutanată după metoda Thiersch. Pe grefă se aplică un pansament uscat format din 10 straturi de tifon și o fașă compresivă, pentru ca transplantul să fie bine fixat. In arsurile localizate pe membre este absolut necesar să facem imobilizarea cu ajutorul unei atele de gips. In a noua-zecea zi pansamentul se scoate, observându-se de cele mai multe ori o bună prindere a transplantului. Preferând în arsurile profunde, însă nu prea întinse, metoda grefei cutanate Thiersch, autorul nu renunță însă nici la transplantarea întregii grosimi a pielei sau la plastia cutanată după metoda italiană.

Observațiile au arătat că repeziciunea cu care se face prinderea transplantelor, după toaleta primară, depășea de trei-patru ori timpul necesar pentru vindecarea martorilor. Deși putem fi de acord cu adversarii exciziei arsurilor (N. G. Damie și alții), care afirmă că în leziunile întinse această metodă de tratament este greu de realizat, trebue să recunoaștem totuși că, în leziunile limitate, ea prezintă o serie de avantaje indiscutabile, grăbind foarte mult vindecarea. Pentru a asigura succesul, sutura sau plastia cutanată trebue făcută la limita țesuturilor sănătoase. Este preferabil să excizăm un țesut sănătos decât să lăsăm în plagă un țesut lipsit de vitalitate, care poate înrăutăți rezultatul intervenției chirurgicale.

In sfârșit, frica de șoc este neîntemeiată, întrucât în arsurile limitate, ca și în cazurile în care s'au precizat bine gradul și limitele leziunii, nu poate fi vorba de șoc.

Pe baza celor expuse trebue să recunoaștem că excizia arsurilor poate fi aplicată cu succes: 1) în leziunile limitate de gradul al III-lea și 2) în cazurile în care există o delimitare netă a suprafeței arse. Această metodă merită să fie generalizată, desigur, atunci când există condiții corespunzătoare.

Grefa cutanată. Am pomenit mai sus despre avantajele exciziei plăgii în caz de arsuri limitate, cu sutură ulterioară sau cu grefă cutanată. Grefa precoce trebue să fie o metodă de elecție

şi în arsurile mai întinse, dacă există cele mai mici condiţii pentru realizarea acesteia.

Actualmente trebue să stabilim un sistem unic de tratament al arsurilor de gradul al III-lea, constând din toaleta primară a suprafeţei arse, efectuată în instituţiile curative din zona înaintată şi din zona Armatei, şi din închiderea ei activă secundară, efectuată în etapele ulterioare de evacuare sanitară, în analogie cu aplicarea suturii primare întârziate sau suturii secundare în plăgile ţesuturilor moi prin arme de foc.

Ultima măsură trebue introdusă în munca de zi de zi a chirurgilor din instituţiile curative din zona Armatei şi a frontului, unde fiecare plagă rezultată dintr'o arsură de gradul al III-lea trebue observată chiar dela internarea accidentatului, din punctul de vedere al posibilităţii închiderii ei secundare.

Aceasta confirmă odată în plus faptul că *toţi accidentaţii prin arsuri trebue concentraţi în servicii speciale ale spitalelor din zona Armatei şi a frontului.*

Practica ne arată că majoritatea covârşitoare a arsurilor de gradul al III-lea ocupă de obicei o regiune limitată (până la 5% din suprafaţa totală a corpului). La toţi aceşti accidentaţi se permite cu mici excepţii, în caz de evoluţie favorabilă a plăgii rezultate din arsură, închiderea ei secundară activă, chiar în primele 12—15—20 de zile dela accident.

Dacă starea generală a bolnavului permite utilizarea anesteziei generale, este indicat să se treacă de îndată la excizia regiunii arse, urmând după aceea plastia prin metoda Thiersch. Experienţa ne arată că această metodă, prevenind apariţia sechelelor arsurii, dă cele mai bune rezultate în cel mai scurt timp.

Diferite metode de grefe cutanate. In caz de grefă cutanată precoce care se face pe o plagă proaspătă, cea mai bună metodă este cea a lui Thiersch, iar în caz de suprafeţe cu granulaţii după arsuri este indicat să recurgem la grefa Ianovici-Ciainschi (Davis). Pentru ultima metodă, momentul cel mai favorabil este considerat acela când suprafaţa plăgii s'a acoperit cu granulaţii proaspete şi suculente, fără ca marginile plăgii să fie edemaţiate, cu secreţia purulentă redusă şi lipsind complect regiunile necrozate şi depozitele fibrinoase pe granulaţii.

După utilizarea pansamentelor muiate într'o soluţie clorurată izotonică, uneori asociate cu fizioterapie (solux, ultraviolete), ţesutul de granulaţie se curăţă foarte repede.

Cu o zi înainte de operaţie, suprafaţa plăgii se acoperă cu un tifon îmbibat cu soluţie clorurată izotonică şi se aplică un pansament steril. Imediat înainte de intervenţie, suprafaţa de granulaţie se spală cu o soluţie clorurată încălzită şi se usucă.

De obicei se foloseşte anestezia locală, mai rar alte forme ale acesteia. După datele statistice, redăm repartizarea formelor de anestezie în tabelul 31.

Secţiunile de piele pentru grefă pot fi prelevate din toate regiunile acoperite ale corpului.

Tehnica prelevării transplantului este simplă, fiind accesibilă oricărui chirurg şi în orice condiţii.

Metoda lui Ianovici-Ciainschi (Davis) nu este lipsită de unele neajunsuri: 1) efectul estetic nu este excepţional; 2) cicatricele au uneori forma celor variolice; 3) insulele de piele, găsindu-se pe suprafaţa de granulaţie, suferă diferite acţiuni traumatice şi sunt eliminate deseori cu secreţia plăgii.

Tabelul 31

Repartizarea metodelor de anestezie utilizate în cursul grefelor cutanate după arsuri

Forma de anestezie	Procentul cazurilor
Anestezie locală	84,8
Anestezie generală cu eter	7,2
Anestezie rahidiană	2,4
Cloretil şi eter	2,4
Anestezie generală cu hexenal	1,6
Anestezie generală cu cloretil	0,8
Anestezie locală şi generală	0,8
Total	100

Pentru a evita aceste desavantaje, V. V. Moscalenco a recomandat la cel de al XXIV-lea Congres unional de chirurgie (1938) să se facă grefa cutanată după metoda Piaseţchi-Alglav, în varianta lui Crichent. Metoda lui Piaseţchi-Alglav constă în

excizia unor pătrate de piele cu dimensiuni de 1×1 cm şi transplantarea acestor pătrăţele în găurile ţesutului de granulaţie, făcute în prealabil cu o chiuretă ascuţită. Varianta lui Crichent constă în aceea că pentru prelevarea transplantului se fac două incizii, care pătrund până la ţesutul subcutanat. Pielea este excizată sub formă de fâşii largi de 0,5—0,6 cm şi lungi de 10—20 cm. Dacă trebue să acoperim o regiune întinsă, asemenea fâşii se recoltează una lângă alta. Prinzând un capăt al fâşiei cu o pensă, este disecată treptat cu un bisturiu, fără ţesutul adipos subcutanat. Ulterior, fâşiile de piele se pun cu suprafaţa sângerândă pe un tifon uscat, acoperindu-le cu un tifon muiat în soluţie clorurată izotonică încălzită şi stors după aceea. Pe locul prelevării fâşiei, ţesutul subcutanat este excizat până la fascie, iar marginile plăgii se sutureză. Cu o chiuretă ascuţită se fac scobituri în ţesutul de granulaţie, după care fâşiile de piele se taie în bucăţi lungi de 0.5—1 cm şi se transplantează după metoda lui Piaseţchi-Alglav. Plaga se acoperă cu un strat de tifon, pregătit în prealabil, îmbibat cu vaselină. Acest tifon rămâne în plagă timp de patru zile. Deasupra tifonului se pune o zi un prişniţ cald, iar o zi un pansament cu vaselină. Pansamentul se face zilnic, până în a cincia zi dela operaţie, fiind înlocuite toate straturile de tifon, iar suprafaţa plăgii fiind irigată abundent cu soluţie clorurată izotonică. După aceasta, se aplică un pansament cu vaselină, care se schimbă la 2 zile. Din 31 de cazuri de grefă cutanată în arsuri autorul a obţinut numai de patru ori rezultate negative, la unul şi acelaş bolnav, fapt pe care-l explică prin alegerea nepotrivită a momentului pentru transplantare, dat fiind că granulaţiile erau edemaţiate. In medie, epitelizarea durează 20—25 de zile. In caz de arsuri profunde, cu desfigurare, ne putem aştepta la cele mai bune rezultate utilizând grefa cutanată după metoda Filatov.

După datele statistice, grefa cutanată s'a utilizat numai la 2,5% din numărul total al accidentaţilor prin arsuri. Ea a fost folosită mai des în arsurile care cuprindeau până la 10% din suprafaţa corpului, şi anume în 69,9% din numărul total al grefelor cutanate; în arsurile cuprinzând între 11—20% din suprafaţa corpului, în 22,4% din cazuri, între 21—30% în 6,3%

din cazuri şi în arsurile cuprinzând între 31—50% din suprafaţa corpului, în 1,4% din numărul total al grefelor cutanate.

Frecvenţa grefelor cutanate faţă de numărul total al leziunilor de gradul al III-lea era de 5%, iar faţă de numărul tuturor arsurilor de gradul al IV-lea grefa s'a făcut în 19,4% din cazuri; 95% din toate grefele cutanate s'au făcut în arsurile de gradul al III-lea, 5% în arsurile de gradul al IV-lea.

In ceeace priveşte metodele folosite, putem semnala că în 41,3% din cazuri s'au făcut grefe cutanate Thiersch, în 34,7% Ianovici-Ciainschi (Davis) şi în 24% din cazuri s'a recurs la alte metode.

Numărul maxim al accidentaţilor prin arsuri (19,9%) s'au găsit în tratament 1—1½ luni (tabelul 32). Durata medie a tratamentului celor accidentaţi, incluzând şi cazurile cu sfârşit letal, era de 57,3 zile. In arsurile de gradul I, durata tratamentului era de 16,2 zile, de gradul al II-lea, de 28,2 zile, de gradul al III-lea de 82,1 zile şi în arsurile de gradul al IV-lea de 128,1 zile.

Tabelul 32

Durata tratamentului arsurilor

Durata tratamentului	1—9 zile	10—9 zile	20—30 zile	1—1½ luni	1½—2 luni	2—3 luni	3—4 luni	4—5 luni	5—6 luni	6—9 luni	8—12 luni	1 an şi peste
Procentul accidentaţilor	5,9	25,0	15,8	19,9	11,4	14,6	7,2	4,1	2,3	2,6,	0,9	0,3

Corespunzător cu suprafaţa arsurii, durata medie a tratamentului este expusă în tabelul 33.

Micşorarea numărului mediu al zilelor de tratament la accidentaţii la care suprafaţa leziunii depăşea 21% se explică prin faptul că paralel cu aceasta a crescut şi numărul cazurilor cu sfârşit letal. Astfel, în arsurile cuprinzând între 76—100% din suprafaţa totală a corpului au murit toţi, trăind în medie câte 5,9 zile.

Prezentăm durata medie a tratamentului (incluzând şi cazurile cu sfârşit letal) în funcţie de cauza arsurii (tabelul 34).

Tabelul 33

Durata tratamentului în funcție de suprafața arsurii

Suprafața arsurii în procente față de suprafața totală a corpului	Durata medie a tratamentului în zile
Până la 10	54,3
11 — 20	96,9
21 — 30	78,2
31 — 50	44,4
51 — 75	21,0
76 —100	5,9

De aci putem trage concluzia că *durata tratamentului este direct proporțională cu suprafața și profunzimea arsurii și depinde de cauza leziunii;* în speță, arsurile prin flacără necesită un tratament mai lung decât cele datorite altor cauze.

Asistența medicală în diferitele etape de evacuare. In funcție de etapa de evacuare sanitară și de starea generală a accidentatului prin arsuri se aplică următoarele măsuri.

Tabelul 34

Durata tratamentului în funcție de cauza arsurilor

Arsuri	Durata tratamentului în zile
Prin substanțe chimice	36
Prin vapori fierbinți	36,6
Prin apă clocotindă și mâncare fierbinte	36,9
Prin metale incandescente și topite	57
Prin flacără	66,5
Alte cauze plus arsurile prin gaze incandescente	83,9

In sectorul campaniei (instructor sanitar). Accidentatul nu trebue desbrăcat până la internarea sa în instituția sanitară unde va fi reținut pentru tratament. Dacă nu s'a acordat primul ajutor pe locul accidentului, trebue: a) să tăiem îmbrăcămintea în jurul regiunii lezate; b) să nu deslipim bucățile de rufărie aderente la piele; c) să nu ungem cu nimic suprafața arsă; d) să

aplicăm un pansament aseptic (uscat). In caz de arsuri limitate — evacuare (în poziţie culcată) la punctul medical divizionar.

In arsurile întinse este indicat un pansament special (tipul propus de T. T. Luchianova). Evacuare de urgenţă (în poziţie culcată) la punctul medical regimentar.

Punctul medical batalionar (felcer). Se iau aceleaşi măsuri ca şi în sectorul de campanie, dacă în acesta nu s'a acordat ajutorul medical.

In arsurile întinse se recomandă băuturi calde din abundenţă, vin, injecţii cu morfină şi analeptice (ulei camforat, cafeină), imobilizare a membrului afectat, evacuare de urgenţă (în poziţie culcată) la punctul medical regimentar, iar dacă se poate, direct la punctul medical divizionar.

In anotimpul rece al anului se recomandă ca accidentatul să fie acoperit cu pături călduroase.

Punctul medical regimentar (medic). Se acordă aceeaşi asistenţă medicală ca şi la punctul medical batalionar, fără a controla regiunile arse. Se face ser antitetanic.

In arsurile întinse — încălzirea bolnavului, băuturi calde din abundenţă. Dacă se observă fenomene de şoc: morfină, analeptice, transfuzie de plasmă sau sânge sau injecţii intravenoase cu o soluţie de glucoză 5% (300—500 cc).

Numai după ce se îmbunătăţeşte starea generală a accidentatului se procedează la evacuarea (în poziţie culcată) la punctul medical divizionar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie.

Punctul medical divizionar. La internarea accidentatului cu arsuri limitate se injectează intravenos 1—2 cc dintr'o soluţie de morfină 1%.

Se face toaleta arsurii: îndepărtarea complectă a îmbrăcămintei şi a pansamentelor, curăţirea suprafeţei arse de bucăţile de rufărie aderente, spălarea minuţioasă a pielei în jurul arsurii, ca şi a suprafeţei arse, cu clăbuc de săpun, cu comprese moi de tifon. Irigare abundentă cu apă căldută (fiartă), iar apoi cu o soluţie clorurată izotonică; uscarea pielei din jurul arsurii cu comprese de tifon; se aplică pansamente îmbibate în ulei steril de vaselină şi se bandajează (cu o presiune moderată) regiunea

din jurul arsurii. Pe membre se aplică în plus un pansament gipsat, circular, în 2—3 straturi.

In caz de arsuri întinse trebue să facem în primul rând un examen minuţios al accidentatului; dacă există fenomene de şoc, accidentatul va fi dus într'un salon antişoc, unde se institue întregul arsenal al măsurilor antişoc: încălzire, băuturi calde, vin, morfină, analeptice, transfuzii de plasmă sau sânge (300—500 cc), injecţii intravenoase cu tiosulfat de sodiu 30% (20 cc) sau bicarbonat de sodiu 4% (40 cc).

Numai după scoaterea din starea de şoc putem trece la toaleta primară a arsurii (vezi mai sus).

In leziunile întinse care necesită un tratament îndelungat, după ameliorarea stării generale, accidentatul va fi evacuat în instituţiile curative din zona Armatei sau a frontului.

Capitolul V

COMPLICAŢII

Evoluţia arsurilor, mai ales în împrejurări de campanie, se înrăutăţeşte deseori prin asocierea unor complicaţii, care, în linii mari, pot fi împărţite în două grupe importante: 1) complicaţii precoce (generale) şi 2) complicaţii tardive (locale).

In primul grup intră: a) şocul; b) toxemia; c) septico-toxemia sau septicemia; d) tetanosul; e) complicaţiile din partea organelor interne, dintre care vom menţiona în primul rând afecţiunile pulmonare, cardio-vasculare, renale, hepatice şi cele ale sistemului nervos central.

Dintre complicaţiile din perioada mai tardivă, mai ales din partea tegumentelor arse, se observă: erizipel, flegmon, escare, ulcere atone, cicatrice desfigurante, contracturi.

Analiza datelor statistice ne arată că ele au fost observate după arsuri în 39,9% din cazuri, în raport cu numărul total al accidentaţilor.

Dacă vom lua drept 100 numărul total al complicaţiilor, atunci în 42% din cazuri era vorba de cele precoce (generale), iar în 58% din cazuri de cele tardive (locale). Repartiţia diferitelor complicaţii reiese din tabelul 35.

S'au observat variaţii în repartiţia diferitelor complicaţii, pe anii de război (în procente). Astfel, frecvenţa şocului printre celelalte complicaţii era de 0,7% în primul an de război şi de 2,3% în cel de al patrulea; frecvenţa toxemiei = 9,8% în

primul an de război și 13,8% în cel de al patrulea. Variațiile frecvenței celorlalte complicații precoce și tardive s'au exprimat numai în zecimi de procente. Această creștere a principalelor complicații ale arsurilor se explică în cursul celui de al patrulea an de război prin faptul că, în primul rând, cu timpul, medicii au învățat să pună mai bine diagnosticul de șoc și de toxemie și, în al doilea rând, accidentații prin arsuri au început să fie internați mai repede (din momentul traumatismului) în instituțiile curative.

Tabelul 35

Repartiția diferitelor complicații ale arsurilor

Complicații precoce (generale)	%	Complicații tardive (locale)	%
Șoc	11,9	Contracturi	35,2
Toxemie	71,0	Ulcere atone	27,6
Septicemie	6,8	Cicatrice desfigurante	24,4
Tetanos	0,3	Erizipel	2,4
Complicații oculare	6,9	Flegmoane	1,3
„ pulmonare	2,4	Escare	0,9
„ cardio-vasculare	0,2	Alte complicații	8,2
„ ale sistemului nervos central	0,1		
Alte complicatii	0,4		
Total	100,0	Total	100,0

In linii mari putem observa că: 1) complicațiile precoce (generale) s'au întâlnit la 16,7% din numărul total al arșilor iar cele locale (tardive) la 23,2%; 2) numărul diferitelor complicații ale arsurilor în raport cu numărul total al accidentaților prin arsuri a fost cel mai mic în primul an de război. Cu timpul, el a crescut treptat, ceeace se explică prin faptul că chirurgii au căpătat experiență în diagnosticul acestor complicații.

Tabelul 36 ne arată repartiția complicațiilor în funcție de cauza leziunii, reieșind că, în patru cincimi din toate cazurile, complicațiile se observă în arsurile prin flacără, dat fiind că acestea sunt cele mai grave; locul al doilea îl ocupă complicațiile observate în arsurile prin apă și alimente fierbinți (4,7%);

locul al treilea revine complicaţiilor observate în arsurile prin substanţe chimice (2,9%) etc.

Tabelul 36

Repartiţia diferitelor complicaţii observate în cursul arsurilor în funcţie de cauza leziunii

Cauza arsurii Complicaţii (în %)	Flacără	Apă şi alimente fierbinţi	Substanţe chimice	Metale incandescente şi topite	Vapori fierbinţi	Alte cauze plus gaze incandescente	Total
Complicaţii precoce (generale)	80,0	4,0	2,9	1,9	3,6	6,6	100,0
Complicaţii tardive (locale) .	79,9	4,8	2,9	3,4	1,1	7,9	100,0
Total . . .	80,1	4,7	2,9	2,8	2,1	7,4	100,0

Totuşi, analizând frecvenţa complicaţiilor precoce (generale) în raport cu numărul total al accidentaţilor printr'o cauză sau alta constatăm că ele s'au observat de cele mai mult ori în arsurile prin vapori fierbinţi (20,4%). Aproape tot atât de frecvente au fost cele observate în arsurile prin flacără (20,3%); în arsurile prin substanţe chimice complicaţiile s'au observat în 10% din cazuri; în leziunile prin metale incandescente sau topite în 9,6%; în arsurile prin apă sau alimente fierbinţi în 6,8% şi în combustiile de alte cauze (inclusiv prin gaze incandescente) în 17,5% din cazuri. Raportul dintre complicaţiile precoce şi cele tardive, în funcţie de cauza arsurilor, este aproape acelaş, cu mici excepţii. De pildă, în arsurile prin metale incandescente sau topite, complicaţiile locale s'au întâlnit aproape de două ori mai frecvent decât cele generale, iar în arsurile cu vapori fierbinţi, complicaţiile generale precoce s'au observat de trei ori mai frecvent decât complicaţiile tardive locale ale arsurilor. Acest lucru este atât de evident încât nu necesită alte explicaţii.

Frecvenţa diferitelor complicaţii ale arsurilor în funcţie de gradul leziunii reiese din tabelul 37.

Din tabelul 37 se vede că, pe când în arsura de gradul I complicaţiile s'au observat numai la 7,9% din numărul acci-

dentaților, evoluția arsurilor de gradul al II-lea s'a complicat în 13,3% din cazuri, iar cea de gradul al III-lea în 71,1%, în timp ce în arsurile de gradul al IV-lea fiecare accidentat a prezentat una sau mai multe complicații. Totuși, dacă vom analiza frecvența complicațiilor precoce (generale) în raport cu numărul total al accidentaților prin arsuri de un anumit grad, vom constata că în cele de gradul I complicațiile precoce (generale) s'au observat la 2,6% din numărul accidentaților, în arsurile de gradul al II-lea în 8,7% din cazuri, în leziunile de gradul al III-lea în 25,8%, iar în combustiile de gradul al IV-lea chiar la 69.4% din numărul total al accidentaților. Pe când arsurile de gradul al II-lea provoacă mai des complicații generale (8,7%) decât locale (4,5%), în schimb în arsurile de gradul al III-lea predomină aproape de două ori complicațiile tardive (locale) față de cele generale (25,8%), mai ales datorită faptului că în cursul frecventelor arsuri limitate de gradul al III-lea pot să nu existe complicații generale, pe când cele locale se observă în aceste cazuri aproape de regulă.

Tabelul 37

Legătura dintre complicații și gradul leziunii

Gradul arsurii	Procentul accidentaților prin arsură	Dintre care cu complicații		Total
		Precoce (generale)	Tardive (locale)	
I	0,6	2,6	5,3	7,9
II	54,1	8,7	4,5	13,3
III	44,7	25,8	45,3	71,1
IV	0,6	69,4	63,9	133,3
Total . . .	100,0	16,7	23,2	39,9

In ceeace privește legătura dintre complicații și suprafața arsurii, după cum reiese din tabelul 38, atunci când leziunea cuprinde până la 10% din suprafața corpului, complicațiile s'au observat în 31,8%, iar în combustiile afectând între 11—20% din suprafața corpului în 97,9% din cazuri; în leziunile mai întinse, fiecare accidentat a avut în medie peste o complicație și numai în arsurile cuprinzând între 76—100% din suprafața corpului nu s'a observat decât o singură complicație (șocul),

întrucât survenea repede sfârşitul letal datorit acestei complicaţii unice.

Tabelul 38

Legătura dintre complicaţii şi suprafaţa arsă

Suprafaţa arsă în procente în raport cu suprafaţa corpului	Procentul accidentaţilor prin arsuri	Dintre care cu complicaţii		Total
		Precoce (generale)	Tardive (locale)	
Până la 10	89,9	10,9	20,9	31,8
11—20	5,8	51,8	46,1	97,9
21—30	1,9	79,5	51,8	131,3
31—50	1,5	83,9	26,4	110,3
51—75	0,7	100,0	14,6	114,6
76—100	0,2	100,0	—	100,0
Total	100,0	16,7	23,2	39,9

Analizând frecvenţa complicaţiilor precoce (generale) în raport cu numărul total al accidentaţilor prin arsuri, cu o anumită suprafaţá arsă, putem stabili că, dacă leziunea cuprindea până la 10% din suprafaţa corpului, complicaţiile precoce (generale) au survenit la 10,9% din numărul accidentaţilor, în arsurile cuprinzând 11—20% din suprafaţa corpului în 51,8% din cazuri, între 21—30% în 79,5% din cazuri, între 31—50% în 83,9% din cazuri şi în leziunile mai întinse în 100% din cazuri.

Din raportul cantitativ dintre apariţia complicaţiilor precoce şi a celor tardive, în funcţie de suprafaţa arsă, reiese că în timp ce în leziunile cuprinzând până la 10% din suprafaţa corpului, complicaţiile tardive s'au observat aproape de două ori mai frecvent decât cele precoce, în arsurile mai întinse, începând cu 11% din suprafaţa corpului, s'au întâlnit mult mai frecvent complicaţiile precoce (generale). Astfel, în leziunile cuprinzând 11—20% din suprafaţa totală a corpului, complicaţiile precoce s'au întâlnit ceva mai frecvent decât cele tardive, în leziunile cuprinzând între 21—30% din suprafaţa totală a corpului aproape odată şi jumătate de ori mai frecvent; dacă leziunea ocupă între 31—50% din suprafaţa corpului, numărul complicaţiilor precoce în raport cu cele tardive a crescut aproape de trei ori şi jumătate, iar în leziunile cuprinzând între 51—75% aproape de şapte ori; în arsurile totale s'au înregistrat în 100%

din cazuri aproape numai complicaţii precoce. Cu cât era mai mare suprafaţa arsurii, cu atât survenea mai repede sfârşitul letal, cu mult înainte de apariţia complicaţiilor locale.

Dacă vom încerca să precizăm frecvenţa complicaţiilor în funcţie de numărul etapelor de evacuare sanitară parcurse de accidentaţi (tabelul 39), vom putea stabili că, paralel cu creşterea numărului de etape parcurse, sporea treptat numărul total al complicaţiilor arsurilor; cu alte cuvinte, cu cât era mai des transportat accidentatul dela o etapă la alta, cu atât se mărea numărul complicaţiilor observate. Incepând dela a cincia etapă a evacuării sanitare, numărul complicaţiilor descreşte treptat.

Această mărire a numărului complicaţiilor observate după arsuri întinse, paralel cu creşterea numărului de etape parcurse, se explică prin starea excepţional de gravă a accidentatului în primele ore după traumatism şi prin necesitatea de a-l pune cât mai repede în condiţiile necesare pentru un tratament eficace, atât din punctul de vedere al stării generale, cât şi din punctul de vedere al stării arsurii.

Afară de aceasta, nu este exclusă posibilitatea unui diagnostic mai precis al diferitelor complicaţii ale arsurilor, pe măsura trecerii accidentatului în instituţiile curative mai mari, înzestrate cu cadre chirurgicale de o înaltă calificare.

Tabelul 39

Repartiţia complicaţiilor observate în cursul arsurilor în funcţie de numărul etapelor parcurse

Etapa de evacuare:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total	Total
Complicaţii în %											
Precoce (generale)	19,0	15,9	18,5	17,3	15,3	7,7	3,4	2,1	0,8	100	42
Tardive (locale) .	7,4	11,1	16,0	23,3	20,8	11,7	5,6	2,9	1,2	100	58
Total . .	12,3	13,1	17,0	20,8	18,5	10,0	4,7	2,6	1,0	100	100

Dacă vom lua în considerare numărul total al accidentaţilor prin arsuri trataţi cu ajutorul diferitelor metode şi vom încerca să stabilim numărul complicaţiilor survenite în funcţie de

metoda de tratament, se va vedea că *în cazul tratamentului închis al arsurilor numărul complicaţiilor a fost minim (27,7%), în cazul metodei deschise mult mai mare (35,6%), iar în cazul metodei mixte de două ori mai mare decât în cazul metodei deschise (72,8%) sau de patru ori mai mare decât în cazul tratamentului arsurilor cu ajutorul pansamentelor* (tabelul 40).

Tabelul 40

Frecvenţa complicaţiilor în arsuri în funcţie de metoda de tratament

Complicaţii în %	Totalul complicaţiilor în raport cu numărul celor trataţi (%)	Metoda de tratament			
		închisă	semideschisă	deschisă	mixtă
Precoce (generale) . .	16,7	9,7	20,4	21,1	27,4
Tardive (locale) . . .	23,2	18,0	22,7	14,5	45,4
Total . . .	39,9	27,7	43,1	35,6	72,8

Dependenţa complicaţiilor precoce şi a celor tardive de diferitele metode de tratament al arsurilor reiese din tabelele 41 şi 42.

Confruntând frecvenţa complicaţiilor precoce (generale), observate în cursul diferitelor metode de tratament al arsurilor (tabelul 41), putem constata că ele sunt întâlnite în cursul tratamentului închis mult mai rar decât în cursul tratamentului prin alte metode; acest lucru se referă în special la şoc, septicemie, în parte la toxemie şi complicaţii pulmonare.

Tabelul 41

Frecvenţa diferitelor complicaţii precoce în funcţie de metoda de tratament al arsurilor

Complicaţii în %	Şoc	Toxemie	Septicemie	Tetanos	Complicaţii					
					oculare	pulmonare	cardiovasculare	nervoase	celelalte	Total
Metoda	—									
Inchisă . .	1,1	7,2	0,5	0,03	0,5	0,2	0,03	—	0,07	9,7
Semideschisă	—	13,6	2,3	—	4,5	—	—	—	—	20,4
Deschisă . .	3,2	12,9	1,3	0,06	2,8	0,7	0,06	0,06	—	21,1
Mixtă . . .	2,6	21,2	2,3	0,07	0,5	0,5	—	—	0,1	27,4
Total .	2,0	12,0	1,1	0,05	1,1	0,4	0,03	0,02	0,1	16,7

Un tablou analog se poate stabili și în complicațiile tardive (locale) (tabelul 42). Toate acestea ne permite să tragem concluzia că *metoda tratamentului deschis al arsurilor, mai ales în timp de război, nu și-a dovedit eficacitatea în prevenirea complicațiilor consecutive și va trebui înlocuită în viitor cu tratamentul închis.*

Tabelul 42

Frecvența diferitelor complicații tardive în funcție de metoda de tratament al arsurilor

Complicații în %	Contracturi	Ulcere atone	Cicatrice desfigurante	Erizipel	Flegmoane	Escare	Celelalte	Total
Metoda								
Inchisă	5,1	6,5	4,0	0,3	0,3	0,1	1,7	18,0
Semideschisă	11,4	4,6	4,6	—	—	—	2,3	22,7
Deschisă	5,6	1,7	3,9	1,0	0,2	0,3	4,6	14,5
Mixtă	18,5	11,6	11,5	0,6	0,2	0,3	2,6	45,4
Total	8,2	6,4	5,6	0,5	0,3	0,2	2,0	23,2

A. **Șocul** complică de cele mai multe ori arsurile întinse, chiar din momentul traumatismului, dar uneori poate surveni și mai târziu, mai ales în urma transportării prelungite și repetate a accidentatului, imediat după arsură. In momentul internării se constată rareori cazuri de șoc primar; de obicei, în acest moment, medicul are de a face cu șocul secundar.

După datele statistice, șocul evident a avut loc la 2% din numărul total al accidentaților prin arsuri.

Frecvența șocului în raport cu numărul total al bolnavilor cu arsuri în timpul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, se prezintă după cum urmează: în primul an de război, în 0,7% din cazuri, în cel de al doilea în 1,9%, în cel de al treilea în 2,2%, în cel de al patrulea an de război în 2,3% din cazuri.

Această creștere a numărului cazurilor de șoc observate în cursul arsurilor se explică în primul rând printr'un diagnostic mai precis al șocului și, în al doilea rând, printr'o internare mai precoce, făcută pe scară mai largă, a accidentaților în instituțiile curative înzestrate cu cadre de o înaltă calificare.

Şocul s'a observat de cele mai multe ori chiar din prima etapă a evacuării sanitare (36,2% din numărul total al cazurilor de şoc observate); de două ori mai rar s'au întâlnit şocurile la accidentaţii prin arsură în a doua etapă de evacuare (17,3%), mult mai rar în cea de a treia (12,1%) şi chiar în cea de a patra etapă de evacuare (12,9%). În etapele următoare şocul s'a observat mult mai rar. De fapt, această complicaţie a arsurilor ar fi trebuit să aibă loc numai în cursul primei etape, dat fiind că înainte ca accidentatul să iasă din starea de şoc, orice transportare într'o altă instituţie curativă este absolut contraindicată. Există motive să credem că uneori, imediat după producerea arsurii, starea de şoc lipsind sau fiind de intensitate minimă apărea mai târziu în unele cazuri datorită transportării accidentatului în instituţia curativă în care i se făcea tratamentul chirurgical corespunzător şi unde i se aplica tratamentul ulterior. Intr'o serie de cazuri aceasta a fost situaţia reală, confirmând astfel datele referitoare la momentul acordării primului ajutor în cursul şocului: primul ajutor împotriva şocului s'a acordat imediat numai în 42,8% din cazuri; la 19,5% din numărul accidentaţilor măsurile de urgenţă privind scoaterea bolnavilor din şoc s'au luat după 1—2 ore; la acelaş număr de bolnavi (19,5%) după 3—6 ore dela producerea arsurii; la 5,2% după 7—12 ore, la 11,7% după 13—24 de ore, iar la ceilalţi şi mai târziu.

Fenomenele de şoc s'au constatat cel mai rar (0,8%) în cursul arsurilor cuprinzând până la 10% din suprafaţa totală a corpului; în 3,2% din cazuri când suprafaţa arsurii era de 11—20%; în 10,7% din cazuri când suprafaţa arsă cuprindea 21—30%, în 25,3% când suprafaţa totaliza 36—50%; în 41,5% din cazuri când arsura cuprindea 51,75% din suprafaţa corpului, etc. In covârşitoarea majoritate a cazurilor, măsurile antişoc (morfina, cardiotonicele, transfuzia de sânge şi de lichide antişoc) au fost efectuate de medic (72,5%), iar în restul cazurilor, de personalul medical mediu.

Şocul a survenit de cele mai multe ori în arsurile prin flacără (2,5%); în 2,4% din cazuri, şocul a fost observat în alte forme de arsură (inclusiv cele produse prin gaze incandescente); în 1,2% din cazuri, fenomenele de şoc au fost constatate în cursul arsurilor produse de substanţe chimice.

După cum era de așteptat, fenomenele de șoc au avut loc cel mai frecvent (19,4%) în cursul arsurilor de gradul al IV-lea; mult mai rar (3,2%) în cursul celor de gradul al III-lea și numai la 0,8% din cei cu arsuri de gradul al II-lea.

In ceeace privește legătura dintre frecvența șocului și metoda de tratament se constată că în cursul metodei închise a fost observat numai în 1,1% din cazuri, în cursul metodei deschise în 3,2%, iar în cursul metodei mixte în 2,6% din cazuri. Ințelegând prin metoda mixtă la început tratamentul deschis, iar apoi aplicarea pansamentelor, putem considera că în cursul metodei deschise șocul a avut loc în 2,9% din cazuri, sau aproape de trei ori mai frecvent decât în cursul tratamentului închis.

B. **Toxemia** apare de obicei sau, mai bine zis, este decelabilă din punct de vedere clinic numai după scoaterea bolnavului din starea de șoc.

Toxemia a fost constatată ca o complicație precoce a arsurilor la 11,8% din numărul total al accidentaților.

In primul an de război, toxemia s'a observat la 9,8% din numărul total al arșilor, în cel de al doilea an la 11,9%, în cel de al treilea an la 11,1% și în cel de patrulea la 13,8% din cazuri.

O oarecare creștere a frecvenței acestei complicații pe anii de război poate fi explicată, ca și în cazul șocului, prin îmbunătățirea continuă a diagnosticului. Toxemia s'a observat deosebit de frecvent în etapele înaintate ale evacuării sanitare, dat fiind că ea survine de obicei după șoc, fiind uneori greu de deosebit de acesta din urmă.

In ceeace privește dependența ei de cauzele care au provocat arsura, trebue să semnalăm că în 14,4% din cazuri s'a observat în arsurile prin flacără, în 12,1% în cele provocate de alte cauze, între care și gazele incandescente, în 5,6% în arsurile prin apă și alimente fierbinți și în 40,4% în arsurile prin vapori. In 6,7% din cazuri fenomenele de toxemie s'au înregistrat și în cursul arsurilor prin substanțe chimice.

La 30,6% din numărul total al accidentaților toxemia a apărut în urma arsurilor de gradul al IV-lea, la 18,6% în leziunile de gradul al III-lea și în 6,2% din cazuri în cele de gradul al II-lea.

Ca și în șoc, toxemia a fost mai rară (8,2%) în cursul arsurilor cuprinzând sub 10% din suprafața totală a corpului; în

39% din cazuri s'a întâlnit în leziunile afectând 11—20% din suprafaţa corpului, în 50,8% în cele care atingeau 21—30% din suprafaţa corpului, în 38% din cazuri în leziunile care cuprindeau 31—50% din suprafaţa totală a corpului, etc.

In ceeace priveşte legătura dintre toxemie şi momentul în care s'a acordat primul ajutor, s'a stabilit că la aproape jumătate din numărul accidentaţilor (46,3%) prezentând fenomene de toxemie, acesta s'a dat imediat după producerea traumatismului. Toxemia s'a observat în 18% din cazuri la cei cărora li s'a acordat primul ajutor după 1—2 ore, în 9,5% la cei care l-au primit după 3—6 ore dela producerea arsurii şi în 15,6% din cazuri la cei care au primit primul ajutor după 13—24 ore dela producerea traumatismului.

In ceeace priveşte influenţa diferitelor metode de tratament asupra apariţiei toxemiei, s'a stabilit că în cursul tratamentului închis al arsurilor toxemia a fost înregistrată la 7,3% din numărul celor trataţi prin această metodă; în cursul tratamentului semideschis, această complicaţie s'a observat în 13,6%, în cursul tratamentului deschis în 12,9% şi în cursul celui mixt în 21,2% din cazuri. Astfel, în cazul tratamentului deschis al arsurilor, toxemia a avut loc în 16,7% din cazuri, adică de aproape două ori şi jumătate mai frecvent decât în cazul tratamentului prin pansamente.

C. **Septico-toxemia sau septicemia** prezintă toate simptomele unei infecţii purulente acute generalizate. Conform datelor bibliografice arsurile întinse se complică cu septicemie în 1,7—2% din cazuri.

In primul an de război ea a fost observată la 1,1% din numărul total al accidentaţilor prin arsuri, în cel de al doilea în 1,2%, în cel de al treilea în 1% şi în cel de al patrulea an în 1,3% din cazuri.

După cum se vede din cele expuse, frecvenţa acestei complicaţii în cursul arsurilor are un caracter mai mult sau mai puţin constant şi depinde de gravitatea leziunii.

Cauzele uşoarei creşteri a numărului de septicemii în cursul arsurilor, observată în ultimul an de război, constau în îmbunătăţirea diagnosticului.

In ceeace priveşte influenţa numărului de etape de evacuare sanitară parcurse de accidentaţi asupra frecvenţei septicemiei, cum era şi de aşteptat, septicemia s'a observat în cursul primei numai în 13,2% din cazuri. Numărul maxim al acestor complicaţii în cursul arsurilor grave s'a înregistrat în a treia (26,5%) şi în a patra (23,5%) etapă de evacuare sanitară; în a cincia şi în a doua etapă, septicemie a fost întâlnită numai în 3,5% din cazuri. Ea a fost constatată în 1% din cazuri în cursul arsurilor prin flacără precum şi din alte cauze, inclusiv gazele incandescente, în 0,8% septicemia a fost observată în cursul arsurilor prin substanţe chimice, iar cel mai rar după leziuni prin metale incandescente şi topite (0,6%), precum şi prin apă şi alimente fierbinţi (0,2%).

Ca şi celelalte complicaţii generale, septicemia s'a observat cel mai frecvent în cursul arsurilor de gradul al IV-lea (16,6%); această complicaţie a fost constatată mult mai rar în cursul arsurilor de gradul al III-lea şi al II-lea; în 2,1% din cazuri în cele de gradul al III-lea şi în 0,2% în leziunile de gradul al II-lea.

Septicemia s'a întâlnit cel mai frecvent în arsurile cuprinzând între 21—30% din suprafaţa totală a corpului (16%), precum şi între 31—50% (19,5%). S'a stabilit că, în cazul tratamentului închis, septicemia a avut loc numai în 0,5% din cazuri, în cazul celui semideschis în 2,3%, în cazul celui deschis în 1,3% din cazuri şi în cazul tratamentului mixt în 2,3% din cazuri; în cursul celui deschis şi al celui mixt, septicemia s'a observat în 1,7% din cazuri, adică de trei ori mai frecvent decât în cursul tratamentului închis.

Complicaţiile din partea organelor interne. La bolnavii în vârstă şi la cei epuizaţi se observă deseori în cursul arsurilor diferite complicaţii afectând organele interne, în special plămânii, aparatul cardio-vascular şi sistemul nervos central.

Complicaţiile pulmonare (bronhopneumonie, pneumonie, bronşită, etc.), sunt frecvente în arsuri, însă deseori nu sunt diagnosticate din cauza stări grave a accidentatului. Ele se întâlnesc deosebit de des în leziunile prin flacără, care afectează faţa şi partea anterioară a toracelui, probabil din cauza acţiunii directe a vaporilor sau a fumului asupra căilor respiratorii supe-

rioare, precum şi a limitării mişcărilor respiratorii ale cutiei toracice. După datele statistice, complicaţiile pulmonare s'au observat în 0,4% din cazuri.

Complicaţiile cardio-vasculare, în raport cu numărul total al accidentaţilor prin arsuri, s'au observat — după datele statistice — în 0,03% din cazuri.

Relativ rar se întâlnesc în cursul arsurilor complicaţii afectánd *sistemul nervos central;* nu s'a înregistrat decât un singur asemenea caz, diagnosticat drept o psihoză toxică; evoluţia a fost bună, bolnavul vindecându-se.

Complicaţiile tardive (locale). Dintre acestea fac parte contracturile, ulcerele atone consecutive arsurilor, cicatricele, erizipelul, escarele, flegmoanele, etc. Ele se întâlnesc destul de des în urma arsurilor.

Contracturile. După datele statistice, contracturile consecutive arsurilor s'au întâlnit la 8,1% din numărul total al accidentaţilor prin arsuri şi la 14,8% din accidentaţi cu arsuri ale extremităţilor.

Pe anii de război aceste complicaţii s'au observat după cum urmează (în procente faţă de numărul total al accidentaţilor prin arsuri din perioada respectivă): în cursul primului an în 6% din cazuri, în cursul celui de al doilea în 7,3%, în cursul celui de al treilea în 9,1% şi în cursul celui de al patrulea an în 9,7% din cazuri.

Inmulţirea contracturilor în cel de al doilea an de război precum şi în anii următori se explică prin diagnosticul mai precis al acestor complicaţii în cursul celei de a doua jumătăţi a războiului.

Majoritatea contracturilor (10,9%) au fost observate după arsuri prin flacără; în leziunile provocate de metale incandescente şi topite, contracturile au fost întâlnite în 5,1% din cazuri, în cele prin substanţe chimice în 3,2%, în arsurile prin apă şi alimente fierbinţi în 1,7% din cazuri. După cum era de aşteptat, contracturile s'au întâlnit cel mai frecvent în cursul arsurilor de gradul al III-lea (17,7%) şi mult mai rar în cursul celor de gradul al II-lea (1,3%).

Numărul cel mai mic de contracturi (7,2%) s'a observat în cursul arsurilor cuprinzând sub 10% din suprafaţa totală a

corpului. In leziunile afectând 11—20% din suprafața corpului, contracturile s'au întâlnit în 19% din cazuri; mai departe, paralel cu creşterea suprafeţei arsurii, numărul contracturilor scade, întrucât accidentații cu arsuri mai întinse mureau mult mai devreme decât ar fi putut apărea aceste complicații.

In cazul tratamentului închis, contracturile s'au observat la 4,9% din numărul total al accidentaților tratați cu pansamente, în cazul celui semideschis în 11,3%, în cazul celui deschis în 5,6% şi în cazul metodei mixte la 18,5% din numărul total al accidentaților prin arsuri.

Creşterea numărului de contracturi în cursul tratamentului semideschis al arsurii constitue una din indicațiile principale pentru schimbarea tacticii în sensul trecerii la tratamentul cu pansamente.

Ulcerele atone reprezintă deasemenea una din cele mai frecvente complicații ale arsurilor. Ele se formează de obicei pe suprafețe mici de granulație consecutive arsurilor şi survin destul de des la cei care părăsesc spitalul pentru a continua tratamentul ambulator. Intr'o serie de cazuri, aceste suprafețe de granulație se transformă în ulcere trenante, care necesită uneori pentru vindecarea lor un tratament de mai multe luni.

Ele au fost observate la 6,4% din numărul total al accidentaților prin arsuri.

Prezentăm mai jos repartiția ulcerelor atome pe anii de război: în cursul primului au fost întâlnite la 7,4% din numărul total al accidentaților prin arsuri, în cursul celui de al doilea an la 7%, în cursul celui de al treilea an la 6,3% şi în cursul celui de al patrulea an în 1,7% din cazuri.

Scăderea frecvenței acestei complicații în cursul celui de al treilea şi în special în cursul ultimului an de război se explică prin luarea mai multor măsuri profilactice în vederea prevenirii ulcerelor atone, prin îmbunătățirea tratamentului acestora şi în special prin internarea accidentaților în spitale până la vindecarea complectă, mai ales după ce batalioanele de convalescenți începuseră să retrimită asemenea bolnavi în spitale pentru complectarea tratamentului.

In cursul arsurilor provocate din diferite cauze, inclusiv prin gaze incandescente, plăgile atone s'au înregistrat în 9,4% din

cazuri, în cursul leziunilor prin metale incandescente sau topite în 9%, în cursul arsurilor prin flacără în 7,7% şi în cursul combustiilor prin apă sau alimente fierbinţi în 2,4% din cazuri.

După cum era de aşteptat, această complicaţie s'a înregistrat de obicei în cursul arsurilor de gradul al III-lea (13,8%). In leziunile care cuprindeau mai puţin de 10% din suprafaţa totală a corpului, ulcerele cu o evoluţie trenantă s'au observat la 6,1% din numărul total al accidentaţilor; în cursul arsurilor afectând 11—20% din suprafaţa corpului, ulcerele atone s'au observat la 11,5% din numărul accidentaţilor.

S'a stabilit că, în cazul tratamentului deschis al arsurilor, ulcerele atone au survenit în 6,6% din cazuri, în cazul celui semideschis în 4,5%, în cazul celui deschis în 1,8% şi, în sfârşit, în cazul metodei mixte, în 11,6% din cazuri.

Cicatricele desfigurante s'au observat ca o complicaţie a arsurilor la 5,7% din numărul total al accidentaţilor. In raport cu numărul accidentaţilor prin arsuri pe anii de război, frecvenţa lor este următoarea: în primul an de război în 5,5% din cazuri, în cel de al doilea an în 5,2%, în cel de al treilea an în 6,7% şi în cel de al patrulea an în 5,5% din cazuri.

Această complicaţie s'a observat de cele mai multe ori la cei care au trecut prin cinci etape de evacuare sanitară (23%), ceva mai rar la cei care au trecut prin patru etape (20,3%), prin trei (15%), la cei care au trecut prin şase etape (11,6%).

In majoritatea covârşitoare a cazurilor, cicatricele desfigurante s'au înregistrat în arsuri prin flacără (7,1%); tot atât de frecvent s'au observat şi în leziunile provocate de alte cauze, inclusiv cele prin gaze incandescente (7%) şi mult mai rar în arsurile prin apă sau alimente fierbinţi (3,3%). etc. După arsurile de gradul al III-lea, cicatricele au apărut la 11,7% din numărul accidentaţilor, iar după leziuni de gradul al II-lea în 0,6% din cazuri.

In cursul arsurilor cuprinzând până la 10% din suprafaţa totală a corpului, cicatricele s'au observat în 5% din cazuri, iar în cele care afectau 11—20% din suprafaţa corpului în 13%.

In cazul tratamentului închis, cicatricele s'au înregistrat în 4% din cazuri, în cazul celui semideschis în 4,5%, în cazul

celui deschis în 3,9% și, în sfârșit, în cazul metodei mixte, în 11,5% din numărul cazurilor.

Există motive să presupunem că tratamentul deschis al arsurilor nu este mai frecvent cauza acestei complicații decât celelalte metode.

Erizipelul s'a observat tot atât de des în primele zile după arsură ca și în perioada de epitelizare a suprafeței arse. Analiza literaturii respective arată că, în majoritatea covârșitoare a cazurilor, erizipelul a survenit în cursul tratamentului deschis al arsurilor. In timpul Marelui Războiu pentru Apărarea Patriei, această complicație s'a observat la 0,6% din numărul total al accidentaților prin arsuri, reprezentând 2,4% din numărul total al complicațiilor tardive.

Flegmoanele s'au observat rar la bolnavii cu arsuri, predominând la cei cu stare gravă. Această complicație apare: 1) în cursul tratamentului cu substanțe coagulante, când se formează pe suprafața plăgii o crustă rezistentă, sub care se colectează puroi, ce desprinde treptat țesuturile subiacente; 2) după injecții subcutanate cu diferite substanțe medicamentoase, atunci când organismul prezintă o stare de areactivitate; 3) în cursul unei septico-piemii care afectează diferite regiuni ale corpului

Escarele. Această complicație s'a observat de cele mai multe ori în cazul tratamentului deschis, când îngrijirea bolnavilor prezintă multe dificultăți; poziția forțată și lunga imobilizare a accidentaților contribue de obicei la apariția lor.

Escarele s'au observat la 0,2% din numărul total al accidentaților prin arsuri. In cursul primului an al Marelui Războiu pentru Apărarea Patriei, ele au fost întâlnite în 0,3% din cazuri, în cursul celui de al doilea an în 0,2%, în cursul celui de al treilea an numai în 0,1% și, în sfârșit, în ultimul an de războiu s'au înregistrat numai la 0,3% din numărul total al accidentaților.

In cazul tratamentului închis, această complicație s'a întâlnit numai în 0,06% din cazuri, în cazul celui deschis în 0,4% și în cazul metodei mixte tot în 0,4%; cu alte cuvinte, în cazul ultimelor două metode (iar existența escarelor constituind o indicație pentru schimbarea tehnicii, în sensul trecerii la tratamentul închis), această complicație se întâlnește mult mai frecvent decât în cazul metodei închise.

Capitolul VI

PROGNOSTICUL

În arsurile întinse, prognosticul poate fi pus numai ţinând seama de o serie de condiţii, şi anume: 1) starea generală a accidentatului. 2) localizarea arsurii; 3) felul agentului vulnerant; 4) gradul arsurii şi dimensiunile suprafeţei lezate; 5) prezenţa sau absenţa complicaţiilor; 6) vârsta şi sexul.

Starea generală a organismului prezintă o importanţă deosebit de mare pentru prognosticul arsurii. Persoanele suferinde de afecţiuni cronice, mai ales ale aparatului cardio-vascular, mor deseori chiar în urma unor arsuri puţin întinse.

Localizarea arsurii influenţează deasemenea evoluţia şi prognosticul bolii. Un prognostic defavorabil îl dau leziunile localizate pe trunchi şi cap, din cauza apariţiei posibile a pneumoniei, peritonitei, meningitei, etc. Arsurile profunde ale feţei sunt socotite mai grave decât cele localizate pe extremităţi, din cauza frecventelor complicaţii din partea nervului trigemen. Arsurile perineului, ale organelor genitale şi ale feselor se vindecă mai greu şi se infectează mai des.

O importanţă deosebit de mare o prezintă agentul traumatizant, de care depind evoluţia şi prognosticul arsurii.

Arsurile prin flacără sunt mult mai grave decât cele prin apă clocotindă: după datele statistice, letalitatea în cursul primelor este de 13 ori mai mare decât aceea a persoanelor cu combustii provocate de apă sau alimente fierbinţi. Arsurile cauzate de

explozii sunt deosebit de periculoase, deoarce există şi o comoţie, având loc şi inspirarea gazelor toxice formate în urma exploziei.

Cu cât e mai profundă distrugerea ţesuturilor, cu atât e mai gravă afectarea, atât directă, a organului lezat, cât şi a întregului organism. *Arsurile de gradul I sunt extrem de periculoase dacă cuprind două treimi din suprafaţa corpului, cele de gradul al II-lea dacă afectează jumătate din suprafaţa corpului, iar cele de gradul al III-lea dacă cuprind a treia parte din tegumente. In cursul arsurilor de gradul al III-lea letalitatea este de cinci ori şi jumătate mai mare decât în cursul leziunilor de gradul al II-lea.* Totuşi, în arsurile întinse de gradul al II-lea moartea precoce se observă mai des decât în cele de gradul al III-lea, întrucât în ultimul caz vasele sunt trombozate şi resorbţia produselor de descompunere are loc într'o măsură mai redusă decât în arsurile de gradul al II-lea, în care circulaţia sanguină din regiunea lezată este mult mai puţin turburată.

Actualmente s'a stabilit că arsurile care afectează a treia parte din suprafaţa totală a corpului sunt deseori mortale. Chiar dacă cuprind un sfert din suprafaţa corpului, accidentaţii mor deseori într'o perioadă mai tardivă. In toate cazurile de arsuri cuprinzând peste 10% din tegumente se observă anumite fenomene de suferinţă generală a organismului: eritrocitoză, diferite elemente patologice în urină, caracteristice turburării proceselor oxidative din organism; deaceea, asemenea arsuri pot fi considerate ca periculoase pentru viaţa accidentatului.

Observaţiile clinice arată că *prezenţa convulsiilor şi a vărsăturilor în cursul arsurilor înrăutăţeşte în mare măsură prognosticul.* Apariţia vărsăturilor şi în special a albuminei în urină, ca şi glicozuria, sunt considerate ca semne nefavorabile; existenţa icterului este deasemenea interpretată ca un fenomen foarte serios. In sfârşit, asupra prognosticului au o influenţă deosebit de importantă momentul şi caracterul primului ajutor, precum şi instituirea precoce, atât a tratamentului general, cât şi a celui local. Inainte, letalitatea în arsuri, conform datelor bibliografice din timp de pace, atingea 20%; în prezent, însă, ea nu depăşeşte 10%. Imbunătăţirea rezultatelor se explică prin introducerea metodelor actuale de tratament.

Vârsta şi sexul accidentatului exercită o influenţă destul de importantă asupra prognosticului. S'a constatat demult că copiii şi bătrânii sunt mult mai puţin rezistenţi şi mor deseori în urma unor arsuri relativ reduse.

Capitolul VII

LETALITATEA

Datele statistice referitoare la cazurile cu sfârşit letal suni atât de controversate încât este absolut imposibil să ne facem o idee mai mult sau mai puţin precisă asupra letalităţii prin arsuri, mai ales întrucât aceasta variază în funcţie de o serie de factori: localizarea leziunii, cauzele traumatizante, profunzimea, dimensiunile arsurilor în raport cu suprafaţa totală a corpului, intervalul după care s'a acordat asistenţa medicală locală şi generală, precum şi metodele de tratament.

Dependenţa letalităţii de diferiţi factori

Localizarea arsurii. Dependenţa cazurilor cu sfârşit letal de localizarea arsurii se exprimă în următoarele cifre: dacă vom considera că în arsurile trunchiului, care sunt cele mai periculoase, letalitatea este egală cu 1, atunci în arsurile capului ea va fi de 0,19, în arsurile bazinului de 0,23. în cele localizate pe membrele superioare de 0,05, în cele care afectează membrele inferioare de 0,16.

In tabelul 43 prezentăm letalitatea considerată în funcţie de localizarea leziunii.

Arsurile trunchiului trebue considerate ca cele mai periculoase, deoarece suprafaţa acestuia reprezintă 36,75% din suprafaţa totală a tegumentelor omului.

Din aceeaşi cauză, leziunile localizate pe membrele inferioare sunt de trei ori şi jumătate mai periculoase decât cele ale membrelor superioare.

Tabelul 43

Letalitatea în funcţie de localizarea arsurii

Regiunea	Procentul morţilor în raport cu numărul total al accidentaţilor prin arsuri
Capul	2,9
Trunchiul	14,6
Bazinul	3,4
Membrele superioare	0,7
„ inferioare	2,4
Alte regiuni ale corpului	—

In tabelul 44 redăm letalitatea considerată în funcţie de factorul traumatizant.

Din acest tabel reiese că în arsurile cauzate de flacără, letalitatea a fost maximă (4%), de 13 ori mai mare decât cea datorită arsurilor prin apă şi alimente fierbinţi (0,3%).

Tabelul 44

Letalitatea în funcţie de factorul traumatizant

Factorul traumatizant	Letalitatea în raport cu numărul total al accidentaţilor din grupa respectivă
Flacără	4,0
Alimente şi apă clocotindă	0,3
Substanţe chimice	1,6
Metale incandescente	0,6
Vapori fierbinţi	1,0
Alte cauze (plus gaze incandescente)	2,4

Profunzimea arsurii. Se ştie demult că, cu cât arsura este mai profundă, cu atât se observă mai des diferite complicaţii şi, prin urmare, cu atât există mai multe posibilităţi de sfârşit letal. Influenţa gradului de arsură asupra letalităţii este ilustrată de următoarele date. In leziunile de gradul I nu s'au observat

cazuri cu sfârşit letal. Dacă vom admite că în cele de gradul al IV-lea, care sunt cele mai periculoase pentru viaţa accidentaţilor, letalitatea este egală cu 1, atunci în cele de gradul al II-lea ea va fi exprimată prin cifra 0,03, iar în leziunile de gradul al III-lea prin cifra 0,14.

Astfel, în arsurile de gradul al II-lea, letalitatea creşte în comparaţie cu cele de gradul al II-lea aproape de cinci ori şi jumătate, iar în leziunile de gradul al IV-lea, sfârşitul letal se observă de şase-şapte ori mai frecvent decât în cele de gradul al III-lea.

Mărimea suprafeţei arse. Actualmente s'a stabilit cu certitudine că letalitatea prin arsuri este în directă dependenţă de suprafaţa leziunii. Limita care duce deseori la sfârşit letal este egală cu o treime din suprafaţa totală a corpului; în arsurile care afectează mai puţin de o treime din această suprafaţă procentul vindecărilor creşte. In leziunile care afectează 10—15% din suprafaţa totală a corpului, numărul vindecaţilor depăşeşte totdeauna numărul morţilor.

Redăm mai jos (tabelul 45) influenţa dimensiunii suprafeţei arse asupra letalităţii, conform datelor statistice. Dacă în arsurile maxime în ceeace priveşte întinderea leziunii, adică în cele care cuprind 76—100% din suprafaţa totală a corpului, vom considera letalitatea ca egală cu 100, atunci în arsurile afectând 51—75% din suprafaţa corpului aceasta va fi de 87%, în leziunile cuprinzând 31—50% din suprafaţa corpului va fi de 64%, în cele afectând 21—30% din suprafaţa corpului va fi de 31% şi în arsurile cuprinzând 11—20% va fi de 5%; în leziunile care afectează sub 10% din suprafaţa totală a corpului, letalitatea a fost minimă, fiind egală cu 0,5%.

Cu cât este mai mică suprafaţa arsurii, cu atât descreşte letalitatea prin arsuri

Precocitatea primului ajutor. Dependenţa letalităţii prin arsuri de instituirea precoce a măsurilor generale şi locale, în cadrul ajutorului de urgenţă, este ilustrată de următoarele date.

Dacă vom considera egală cu 100 letalitatea în caz de acordare a primului ajutor în cursul primelor 24 de ore şi mai mult, atunci dacă acesta este dat după 13—24 de ore, ea va fi de 50%, după 7—12 ore de 48%, după 3—6 ore de 31%, după

1—2 ore de 3%; când primul ajutor se acordă imediat, letalitatea este egală cu 1% (tabelul 46).

Tabelul 45

Dependenţa letalităţii de suprafaţa arsă
(se consideră ca 100 letalitatea prin arsuri cuprinzând 76—100% din suprafaţa totală a corpului)

Suprafaţa arsurii în procente în raport cu suprafaţa totală corpului	Letalitatea în fiecare grup	Suprafaţa arsurii în procente în raport cu suprafaţa totală a corpului	Letalitatea în fiecare grup
Până la 10	0,5	31— 50	64,0
11—20	5,0	51— 75	87,0
21—30	31,0	76—100	100,0

Dacă măsurile generale şi locale au fost luate mai târziu, numărul celor vindecaţi descreşte, iar numărul cazurilor cu sfârşit letal creşte.

Dacă primul ajutor a fost acordat accidentaţilor în cursul primelor 24 de ore şi mai târziu, numărul cazurilor cu sfârşit letal atinge 50%.

Metoda de tratament. *Tratamentul închis.* N. N Petrov (1942) subliniază că în cursul tratamentului cu pansamente cu diferite unguente au murit 6,7%, din numărul accidentaţilor (13 persoane). I. A. Gorban semnalează o letalitate de 24—30%.

Tabelul 46

Dependenţa letalităţii de intervalul scurs până la acordarea primului ajutor
(se consideră ca 100 letalitatea în caz de acordare a primului ajutor după 24 de ore şi mai mult)

Intervalul scurs până la acordarea primului ajutor	Numărul morţilor în procente
Imediat	1
După 1 — 2 ore	3
După 3 — 6 ore	31
După 7 —12 ore	48
După 13 —24 de ore	50
Peste 24 de ore	100

Totuşi, de când au fost înlocuite unguentele cu substanţe vitaminate (untură de peşte, etc.), letalitatea a scăzut în mod considerabil, ajungând, conform observaţiilor făcute de H. M. Trandofilov, la 10,4% din cazuri. După P. A. Nalivchin, în cazul acestei metode de tratament sfârşitul letal s'a observat în 3,3%. După datele statistice, în cursul tratamentului arsurilor prin pansamente îmbibate în untură de peşte letalitatea nu era decât de 1,5%.

Tratamentul semideschis, conform datelor bibliografice şi materialelor din timpul războiului, s'a utilizat relativ rar (în proporţie de 0,7% în raport cu toate celelalte metode de tratament). După I. A. Gorban, letalitatea în arsurile tratate prin irigarea suprafeţei lezate cu rivanol era de 8—12%; după datele lui A. L. Poleanţev, referitoare la 100 de accidentaţi prin arsuri, letalitatea a atins chiar 16% (după datele din timp de pace).

După datele statistice, în cazul tratamentului arsurilor prin această metodă, sfârşitul letal a fost semnalat numai în 2,3% din cazuri.

Tratamentul deschis. După datele lui V. I. Strucov, din 182 accidentaţi trataţi prin metoda deschisă au murit numai 12 (6,6%), iar după datele lui S. L. Tâdman, din 166 de persoane au murit 13 (7,8%). După S. I. Voroncichin, din 250 de accidentaţi au murit 8,5%; după B. A. Varsava (1934), letalitatea a atins 9%, iar după M. C. Comissarov (1937), s'a ridicat la 23,8%.

După datele statistice, în cazul tratamentului deschis au murit cei mai mulţi accidentaţi, în raport cu numărul celor trataţi prin această metodă. Metoda deschisă a fost folosită la aproape un sfert din numărul total al accidentaţilor, observându-se cea mai mare letalitate prin arsuri în cursul tratamentului după metoda Bateman.

Tratamentul mixt. După datele statistice, metoda mixtă a dat o letalitatea de două ori şi jumătate mai mică decât cea deschisă.

Datele globale privind letalitatea în cursul diferitelor metode de tratament al arsurilor, date bazate pe fişe statistice, sunt prezentate în tabelul 47.

Dacă vom considera că în cazul tratamentului deschis al arsurilor letalitatea este egală cu 1, atunci în cazul metodei mixte ea este de 0,4, iar în cazul metodei semideschise tot de 0,4. Letalitatea cea mai mică s'a constatat în cazul metodei închise (0,3).

Sfârşitul letal în cursul arsurilor. In capitolul „Complicaţii" s'a arătat că după producerea arsurii organismul accidentatului suferă o serie de modificări patologice, provocate atât direct de leziune, cât şi de diferite complicaţii. Acestea din urmă survin deseori chiar din momentul traumatismului, constituind adesea cauza principală a morţii.

Tabelul 47

Letalitatea în cursul diferitelor metode de tratament

Metoda de tratament	S'a tratat în total (în procente)	Letalitatea
Inchisă	50,8	0,3
Semideschisă	0,7	0,4
Deschisă	26.6	1,0
Mixtă	21,9	0,4

Sfârşitul letal în raport cu numărul total al accidentaţilor cu complicaţii generale s'a produs în proporţie de 20,7%. Cu alte cuvinte, patru cincimi din numărul total al accidentaţilor cu complicaţii generale datorite combustiilor s'au vindecat, iar o cincime au murit.

Dacă vom considera că letalitatea în cursul septicemici este egală cu 1, atunci pe locul al doilea în ceeace priveşte pericolul pentru viaţa bolnavului se situează pneumonia, în care letalitatea era de 0,8.

In urma şocului, letalitatea era de 0,47, iar în toxemie, deşi aceasta s'a întâlnit de predilecţie la arşi, ea nu era decât de 0,1.

Celelalte complicaţii, cardio-vasculare, renale, etc., observate în cazuri izolate, n'au fost luate în consideraţie din cauza numărului lor redus.

Şocul prin arsură poate fi observat începând din prima şi

până în a patra zi dela producerea traumatismului; în cursul primelor 24 de ore, el depinde exclusiv de gravitatea leziunii; în zilele următoare, starea de şoc poate fi provocată fie de un tratament insuficient de activ al şocului primar, fie, într'o serie de cazuri, de o transportare prea timpurie a celui grav accidentat spre etapa ulterioară de evacuare. In cursul primelor 24 de ore dela producerea arsurii, sfârşitul letal în urma şocului s'a observat în 58% din numărul total al cazurilor. După 24—48 de ore dela instalarea şocului au murit numai 32% din accidentaţi, în a treia zi numai 6% şi, în sfârşit, în a patra zi numai 4%.

Toxemia poate constitui cauza morţii chiar din a doua zi dela producerea arsurii (1,7%); totuşi, principala manifestare a acestei complicaţii se observă în a treia — a patra — a cincia zi, precum şi în cele următoare, când ea este diagnosticată de obicei drept o intoxicaţie a organismului, la început de origină proteică, iar apoi bacteriană.

In cursul toxemiei, letalitatea creşte progresiv, începând chiar din a doua zi dela producerea arsurii, dând cele mai ridicate cifre în a doua decadă din momentul traumatismului.

Septicemia poate constitui cauza morţii începând chiar din a şasea — a noua zi dela accident (3,3%). Această complicaţie a provocat moartea mult mai frecvent în perioada dintre a zecea — a treisprezecea zi dela producerea arsurii, ca şi mai târziu; în cursul septicemiei, letalitatea maximă s'a observat în perioada dintre a 10-a şi a 45-a zi de boală.

Complicaţiile pulmonare pot cauza moartea în orice moment dela producerea arsurii. In arsurile feţei produse prin flacără, cu afectarea simultană a căilor respiratorii superioare, pneumonia poate determina sfârşitul letal chiar din a doua zi. Totuşi, această complicaţie provoacă mult mai des moartea în a şasea — a noua zi de boală, astfel în cât după o lună şi jumătate dela producerea arsurii sfârşitul letal datorit pneumoniei poate fi considerat ca un fenomen foarte rar.

Astfel, primele 45 de zile dela producerea traumatismului constitue o perioadă extrem de periculoasă pentru accidentaţii cu arsuri întinse; în acest interval se observă până la 85% din

numărul total al deceselor; dacă bolnavul a fost şocat, el riscă să moară de toxemie, iar apoi de septicemie.

Deasemenea, în cursul acestei perioade, viaţa accidentatului este ameninţată de pneumonie şi de alte afecţiuni ale căilor respiratorii, care sunt tot atât de periculoase ca şi complicaţiile menţionate mai sus.

Letalitatea maximă se observă în primele 24 de ore (14,3%) · în zilele următoare, procentul cazurilor mortale scade treptat (8,9; 6,9; 4,9, etc.).

In primele 24 de ore, 100% din accidentaţii prin arsuri mor exclusiv din cauza şocului; însă, începând din a doua zi, şocul constitue cauza morţii numai în 88,8% din cazuri, unele persoane putând deceda în urma toxemiei (5,6%) şi a complicaţiilor pulmonare (5,6%).

In a treia, a patra şi a cincia zi, toxemia constitue cauza principală a sfârşitului letal printre accidentaţii cu arsuri (64,3—70—100%).

Incepând dela a şasea zi şi până în a noua zi dela producerea arsurii, mai mult de jumătate din accidentaţii prin arsură (58,3%) mor tot de toxemie, iar un număr important (29,2%) de complicaţii pulmonare; în cazuri izolate (8,3%) moartea survine din cauza septicemiei; mai târziu, numărul cazurilor cu sfârşit letal datorit septicemiei creşte, în timp ce letalitatea prin toxemie şi prin complicaţii pulmonare descreşte treptat, astfel încât după o lună şi jumătate sau şi mai mult dela producerea arsurii bolnavii mor în general (75%) din cauza septicemiei.

Prin urmare, în cursul arsurilor întinse ale corpului, viaţa accidentatului este ameninţată în decurs de câteva luni de zile; deaceea, în acest interval, prognosticul trebue să fie foarte rezervat.

Capitolul VIII

REZULTATELE TRATAMENTULUI ŞI CONCLUZII

Din analiza datelor statistice privind rezultatul tratamentului reiese următoarea evoluţie clinică a bolii: vindecarea complectă a survenit în 92,7% din cazuri; vindecarea cu contracturi de diferite grade în 4,5%, vindecarea cu cicatrice desfigurante rămase pe locul arsurii în 1,8%; vindecarea cu ulcere trofice în 1% din cazuri.

Tabelele prezentate mai jos ilustrează aprecierea clinică a rezultatelor tratamentului, în funcţie de: a) gradul arsurii, b) dimensiunea acesteia în raport cu suprafaţa totală a corpului şi c) metodele de tratament.

Tabelul 48 ne arată evoluţia clinică a bolii în funcţie de gradul arsurii.

Tabelul 48

Evoluţia bolii în funcţie de gradul arsurii
(Vindecare)

Gradul arsurii	Complectă	Cu contracturi	Cu cicatrice desfigurante	Cu ulcere trofice	Total
I	97,3	—	2,7	—	100,0
II	99,3	0,2	0,5	—	100,0
III	84,7	10,1	3,1	2,1	100,0
IV	12,3	19,3	58,8	9,6	100,0
Total . . .	92,7	4,5	1,8	1,0	100,0

Tabelul 48 ne arată odată în plus că, cu cât e arsura mai profundă, cu atât survine mai rar vindecarea complectă, apar mai multe complicații, deasemenea cazuri cu sfârșit letal.

Dependența evoluției clinice de suprafața arsurii reiese din tabelul 49: cu cât este mai mare dimensiunea suprafeței arse, cu atât survine mai rar vindecarea complectă, observându-se multe complicații cu sfârșit letal.

Tabelul 49

Dependența evoluției clinice a bolii de suprafața arsurii

Evoluția clinică a bolii	Suprafața arsurii în raport cu suprafața totală a corpului (în %)						
	P. ai la 1	11—29	21—30	31—50	51—75	76—100	Total
Vindecare:							
complectă	93,8	4,6	1,1	0,4	0,1	—	100,0
cu contracturi	71,9	21,3	4,8	2,-	—	—	100,0
cu cicatrice desfigurante	72,2	17,5	5,2	4,1	1,0	—	100,0
cu úlcere trofice	74,0	16,0	8,0	2,0	—	—	100,0
Total	90,0	5,8	1,9	1,5	0,8	—	100,0

Tabelul 50, privind diferitele metode de tratament al arsurilor și evoluția clinică a bolii, alcătuit pe baza întregului material statistic, ne permite să tragem unele concluzii referitoare la utilizarea diferitelor metode de tratament în arsurile observate în cursul Marelui Războı pentru Apărarea Patriei, precum și în ceeace privește rezultatele tratamentului prin diferite metode.

Metoda tratamentului închis al arsurilor a fost utilizată în cursul războiului în jumătate din numărul total al cazurilor (50,8%); metoda deschisă s'a folosit de două ori mai rar (20,6%); cea mixtă a fost aplicată în toate cazurile de arsuri, recurgându-se însă la ea relativ târziu, atunci când metoda deschisă se dovedea ineficace sau în cazurile în care era necesară evacuarea accidentaților într'o altă instituție curativă.

Vindecarea complectă s'a observat cel mai frecvent în cazul metodei închise (95,8%), iar procentul cel mai scăzut al cazurilor de vindecare complectă (82,6%) a fost constatat în cazul metodei mixte.

Procentul maxim de *contracturi* (11,9), *cicatrice* (2,9) și *ulcere trofice* (2,6), observate în cursul metodei mixte, se explică nu prin însăși metoda folosită, ci prin faptul că apariția acestor complicații în cursul tratamentului arsurilor prin metoda deschisă sau semideschisă a constituit principala indicație pentru schimbarea tehnicii în sensul utilizării metodei mixte, care permite instituirea mecanoterapiei, aceasta contribuind la lichidarea sechelelor menționate.

Tabelul 50

Dependența evoluției clinice a bolii de metoda de tratament
Vindecarea

Evoluția clinică a bolii în (%)	Complectă	Cu contracturi	Cu cicatrice	Cu ulcere trofice	Total
Metoda închisă . . .	95,8	2,6	1,1	0,5	100,0
Semideschisă	93,0	4,6	2,4	—	100,0
Deschisă	94,7	2,3	2,5	0,5	100,0
Mixtă	82,6	11,9	2,9	2,6	100,0
Total	92,7	4,5	1,8	1,0	100,0

In sfârșit, letalitatea observată în cursul tratamentului arsurilor prin metoda deschisă este de trei ori mai mare decât cea observată în cazul folosirii altor metode. Aceasta ne arată și faptul că metoda deschisă nu trebue folosită în împrejurări de campanie.

Arsurile întinse ale corpului nu trebue considerate numai ca o leziune locală a tegumentelor, ci și ca o suferință gravă a întregului organism, însoțită de multe ori de importante turburări ale diferitelor sisteme și aparate. Deaceea, pentru ca tratamentul arsurilor să fie eficace este necesară organizarea unor spitale specializate în zona Armatei și a frontului, înzestrate în mod corespunzător, cu laboratoare, medici calificați și cu personal medical mediu bine pregătit.

Impărțirea arsurilor în patru grade, folosită în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, s'a justificat pe deplin.

Gravitatea arsurii, evoluția și prognosticul ei sunt în directă legătură cu dimensiunile leziunii, deaceea trebue utilizată

o metodă unică pentru determinarea suprafeței arse în raport procentual cu suprafața totală a corpului.

Tratamentul eficace al arsurilor constă din primul ajutor, măsuri privind combaterea șocului și a toxemiei, toaleta suprafeței arse, precum și din îngrjirea ulterioară a accidentatului.

In cursul acordării primului ajutor este cu desăvârșire contraindicată ungerea suprafeței arse cu vaselină sau grăsimi, întrucât acestea împiedică toaleta primară a plăgii.

In cazul arsurilor întinse, rănitul aflat în stare de șoc trebue adus dela locul accidentului la punctul medical regimentar, unde se institue primele măsuri privind combaterea șocului și unde i se asigură repausul necesar. Numai după îmbunătățirea stării generale poate fi evacuat la punctul medical divizionar sau la spitalul mobil de campanie de chirurgie.

Regiunile arse trebue supuse unui tratament chirurgical minuțios la toți accidentații prin arsuri, independent de intervalul scurs dela producerea arsurii, de dimensiunea și gradul arsurii, dacă nu există fenomene de șoc. Când există asemenea fenomene, tratamentul chirurgical este permis numai după dispariția sau amendarea acestora. Tratamentul ulterior trebue efectuat numai prin metoda închisă, utilizând pansamentul cu grăsimi și diferite unguente (untură de pește, etc.).

Metoda deschisă nu s'a justificat în împrejurări de campanie întrucât a provocat numărul maxim de complicații și de cazuri letale

Tratamentul arsurilor de gradul al III-lea s'a făcut după un sistem unic, incluzând toaleta primară a plăgii, efectuată în instituții curative din zona înaintată și din zona Armatei, urmând închiderea activă secundară a plăgii, prin plastie cutanată, care se efectua în etapele ulterioare de evacuare sanitară.

Plastia cutanată trebue să pătrundă categoric în practica zilnică a chirurgilor care lucrează în instituțiile curative din zona Armatei și din zona frontului, unde orice plagă arsă trebue ținută în evidență chiar din momentul internării, în sensul posibilității închiderii ei secundare.

In arsurile limitate de gradul al III-lea este indicată, chiar din primele zile dela internare, excizarea regiunilor arse, cu sutură consecutivă sau cu închidere plastică a plăgilor.

În leziunile întinse de gradul al III-lea, grefa cutanată se face după îmbunătățirea evidentă a stării generale a accidentatului și după eliminarea țesuturilor necrozate.

Grefa cutanată precoce scurtează mult tratamentul și previne apariția cicatricelor, contracturilor și a altor complicații.

Succesul obținut în tratamentul arsurilor în perioada Marelui Război pentru Apărarea Patriei a fost datorit includerii asistenței medicale acordate celor arși în sistemul general de tratament specializat, sistem folosit în serviciul medical al Armatei Sovietice.

TABLA DE MATERII

Pag.

DEGERĂTURILE

Capitolul VI

Capitolul VII

Capitolul VIII

Capitolul IX

Capitolul X

ARSURILE

Capitolul I

Capitolul II

E R A T Ă

Pag.:	Rândul:	In loc de:	Se va citi:	Greşala s'a făcut din vina:
31	13 de sus	pag. 70	pag. 30	Editurii
59	14 de jos	turburări concomitente	turburări circulatorii concomitente	„
74	Fig. 14	în timpul războiului	în timpul evacuării	„
78	4 de jos	dreptunghi	triunghi	„
123	1 de jos	falange digitale	falange distale	„
132	2 de sus	iar cele	iar în cele	„
188	1 de sus	necrotomie	necrectomie	„
205	9 de jos	imputând	impunând	Tipografiii
226	5 de sus	mai sus	mai jos	Editurii
262	6 de jos	70—55%	70—75%	„
265	9 şi 14 de jos	180—190‰	1,8—1,9 g‰	„
272	Fig. 61	ectropicon	ectropion	„
291	16 de sus	1 cc	1 mmc	„

Exp. Med. Sov. — Degerături şi arsuri,

unui exemplar broşat 12, cartonat 14,64 lei Ediţia I. Comanda Nr. 85. — A. 02811953.

Pentru bibliotecile mari, indicele de clasificare (616-001.19 şi 616-001.17. Pentru bibliotecile mici 61.

Tiparul executat la Intreprinderea Poligrafică Nr. 3, Bucureşti, B-dul 6 Martie, 29 — R.P.R.

Redactor de carte: Dr. Miron Vladimir
Technoredactor: V. Andreica
Corector Gh. Băeşu

Dat la cules 20. III. 1953. Bun de tipar 9. VI. 1953. Tiraj 980 expl. broşate+620 expl. cartonate Hârtia vel. ilustr. 80 g/m². Ft. 61×86/16, Coli editoriale 21,027 Coli tipar 23,750. Preţul unui exemplar broşat 12, cartonat 14,64 lei Ediţia I. Comanda Nr. 85. — A. 0281/953.

Pentru bibliotecile mari, indicele de clasificare (616-001.19 şi 616-001.17. Pentru bibliotecile mici 61.

Tiparul executat la Intreprinderea Poligrafică Nr. 3,
Bucureşti, B-dul 6 Martie, 29 — R.P.R.

ES

Lei 14,64